Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 107 del 23 aprile 1976

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA — ROMA - Venerdì, 23 aprile 1976 — SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI MENO I FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DECRETI - TELEFONO 6540139
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA GIUSEPPE VERDI, 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 8508

DECRETO MINISTERIALE 30 novembre 1975.

Omologazione parziale C.E.E. dei veicoli a motore e loro rimorchi per quanto riguarda la retromarcia ed il tachimetro.

DECRETO MINISTERIALE 23 dicembre 1975.

Modifica di alcune prescrizioni tecniche e del modello di comunicazione allegato al decreto ministeriale 5 agosto 1974 recante norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore e dei loro rimorchi per quanto riguarda la frenatura.

DECRETO MINISTERIALE 26 febbraio 1976.

Norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza.

DECRETO MINISTERIALE 26 febbraio 1976.

Norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda le iscrizioni regolamentari nonchè la loro posizione e modo di fissaggio.

LEGGI E DECRETI

DECRETO MINISTERIALE 30 novembre 1975.

Omologazione parziale C.E.E. dei veicoli a motore e loro rimorchi per quanto riguarda la retromarcia ed il tachimetro.

IL MINISTRO PER I TRASPORTI

Visti gli articoli 1 e 2 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, in base ai quali i veicoli a motore destinati a circolare su strada con o senza carrozzeria ed i loro rimorchi, esclusi i veicoli che si spostano su rotaia, debbono essere sottoposti, dal Ministero dei trasporti, previa presentazione di domanda da parte del costruttore o del suo legale rappresentante, all'esame del tipo per la omologazione C.E.E. secondo prescrizioni tecniche da emanare dal Ministro per i trasporti, con propri decreti in attuazione delle direttive del consiglio o della commissione delle Comunità europee concernenti la omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Visto il decreto ministeriale del 29 marzo 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974, recante prescrizioni generali per la omologazione C.E.E. dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonchè dei loro dispositivi di equipaggiamento;

Visto l'art. 10 della legge stessa, con cui viene conferita al Ministro per i trasporti la facoltà di rendere obbligatorie, con propri decreti, le prescrizioni tecniche riguardanti l'omologazione di singoli dispositivi o la omologazione di un veicolo per quanto riguarda uno o più requisiti prima che siano completate le prescrizioni tecniche necessarie per procedere alla omologazione C.E.E. dei suddetti veicoli;

Vista la direttiva del consiglio delle Comunità europee n. 75/443/CEE in materia di retromarcia e tachimetro;

Decreta:

Art. 1.

Per l'esame del tipo, ai fini del rilascio della omologazione parziale C.E.E. ai tipi di veicolo per quanto riguarda la retromarcia ed il tachimetro, si intende per veicolo ogni veicolo a motore destinato a circolare su strada, con o senza carrozzeria, che abbia almeno quattro ruote ed una velocità massima per costruzione superiore a 25 km/h, ad eccezione dei veicoli che si spostano su rotaia, delle macchine e dei trattori agricoli o forestali nonchè delle macchine operatrici.

Art. 2.

A richiesta del costruttore o del suo legale rappresentante la competente divisione della Direzione generale della M.C.T.C. del Ministero dei trasporti concede la omologazione parziale C.E.E., per quanto riguarda la retromarcia ed il tachimetro, per i tipi di veicolo indicati nell'articolo stesso che soddisfano alle prescrizioni tecniche contenute negli allegati I e II.

L'omologazione viene concessa a seguito dell'esito favorevole delle prove effettuate dall'organo tecnico competente, *il quale ne redige processo verbale.*

Una copia originale della scheda di omologazione, compilata come indicato nell'art. 6 del decreto ministeriale del 29 marzo 1974 va rilasciata al costruttore o al suo legale rappresentante.

Art. 3.

Il controllo previsto dalla prima parte del primo comma dell'art. 4 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, sulla conformità della produzione con il prototipo omologato viene effettuato dal Ministero dei trasporti - Direzione generale M.C.T.C., direttamente o a mezzo degli uffici periferici dipendenti, sui tipi di veicolo, per quanto riguarda la retromarcia ed il tachimetro, mediante sondaggio.

Art. 4.

Il costruttore o il suo legale rappresentante deve comunicare alla competente divisione del Ministero dei trasporti - Direzione generale M.C.T.C., qualsiasi modifica di uno degli elementi o di una delle caratteristiche di cui allegato II punto 2.1.

La divisione di cui al comma precedente giudica se sul tipo di veicolo modificato debbano essere effettuate nuove prove e conseguentemente redatto un nuovo verbale.

Se dalle prove, da espletare da parte dell'organo tecnico competente, risulta che le prescrizioni del presente decreto non sono osservate, la modifica non è autorizzata.

Art. 5.

Dal 1° gennaio 1978 i tipi di veicolo elencati nell'art. 1 potranno ottenere, se prevista, l'omologazione nazionale, a condizione che essi soddisfino, per quanto riguarda la retromarcia ed il tachimetro, alle prescrizioni tecniche contenute negli allegati I e II.

Resta salva la facoltà, prevista dall'art. 9 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, per i produttori ed i costruttori di richiedere, in alternativa a quanto disposto nel comma precedente, l'omologazione nazionale dei sopraindicati tipi di veicolo, in base alle prescrizioni tecniche contenute nei regolamenti e nelle raccomandazioni emanate dall'Ufficio europeo per le Nazioni Unite - Commissione economica per l'Europa, che siano state accettate dal Ministro per i trasporti.

Art. 6.

I documenti:

Allegato I - Retromarcia;

Allegato II - Tachimetro,

fanno, a tutti gli effetti, parte integrante del presente decreto.

Roma, addì 30 novembre 1975

Il Ministro: MARTINELLI

ALLEGATO I

RETROMARCIA

I veicoli di cui all'art. 1 devono essere dotati di un dispositivo di retromarcia manovrabile dal posto di guida.

ALLEGATO II

TACHIMETRO

1. PRESENZA

I veicoli di cui all'art. 1 devono essere dotati di un tachimetro. L'installazione di questo dispositivo è facoltativa per veicoli la cui dotazione di serie preveda apparecchi di controllo le cui caratteristiche di costruzione ed il cui montaggio corrispondono al regolamento (CEE) n. 1463/70 del Consiglio, del 20 luglio 1970, relativo all'istituzione di un apparecchio di controllo nel settore dei trasporti su strada [1].

2. DEFINIZIONI

Ai sensi del presente decreto:

2.1. Per « tipo di veicolo » per quanto concerne il tachimetro si intendono i veicoli che non differiscono sostanzialmente per quanto riguarda, in particolare, i seguenti punti:

2.1.1. designazione dei pneumatici di dotazione normale,

2.1.2. rapporto totale di trasmissione, compreso l'eventuale adattatore (numero di giri all'entrata del dispositivo per ogni giro di ruota in linea diritta),

2.1.3. tipo(i) di tachimetro; il tipo è definito in base alla tolleranza del meccanismo di misura dell'indicatore di velocità, alla costante caratteristica dello stesso e all'ampiezza della scala.

2.2. Per « dotazione normale » si intendono il tipo o i tipi di pneumatico previsti dal costruttore per il tipo di veicolo considerato e indicati nella scheda informativa allegata al decreto ministeriale del 29 marzo 1974 (*Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974). I pneumatici da neve non sono considerati dotazione normale.

2.3. Per «pressione a caldo» si intende la pressione di gonfiaggio a freddo specificata dal costruttore, aumentata di 0,2 bar.

2.4. Per « tachimetro o indicatore di velocità » si intende il dispositivo destinato ad indicare al conducente la velocità istantanea del suo veicolo.

---

[1] GU delle Comunità europee n. L 164 del 27.7.1970, pag. 1 (tachigrafo).

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CEE

3.1. La domanda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto riguarda il tachimetro viene presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.

3.2. Essa è accompagnata dai seguenti documenti, in triplice esemplare, e dalle seguenti indicazioni :

3.2.1. descrizione del tipo di veicolo per quanto riguarda il tachimetro,

3.2.2. tipo o tipi di pneumatico di dotazione normale,

3.2.3. costante caratteristica del tachimetro.

3.3. Per la prova di cui al punto 5 deve essere presentato al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.

4. SPECIFICHE

4.1. Le indicazioni del dispositivo devono cadere nel campo di visibilità diretta del conducente ed essere chiaramente leggibili sia di giorno sia di notte. Il campo di misura deve essere tale da contenere l'indicazione della velocità massima specificata dal costruttore per quel determinato tipo di veicolo.

4.2. Se il tachimetro comporta una scala, diversa da una indicazione digitale, la graduazione deve essere chiaramente leggibile.

4.2.1. Le graduazioni della scala debbono essere di 1, 2, 5 o 10 km/h. I valori della velocità, multipli di 20 km/h, debbono essere indicati sul quadrante.

4.2.2. Nel caso di indicatori di velocità da vendersi negli Stati membri nei quali sono transitoriamente usate unità di misura del sistema imperiale, il quadrante è graduato sia in km/h sia in mph (miglia all'ora); le graduazioni della scala debbono essere di 1, 2, 5 o 10 km/h e di 1, 2, 5 o 10 mph; i valori della velocità indicati sul quadrante devono essere multipli di 20 km/h e di 20 mph.

4.3. Per il controllo di precisione del tachimetro si segue la procedura di prova sottoindicata:

4.3.1. Il veicolo deve essere dotato di uno dei tipi di pneumatico di dotazione normale. La prova deve essere ripetuta per ciascuno dei tipi di tachimetro previsti dal costruttore.

4.3.2. Il carico dell'asse azionante il tachimetro è quello corrispondente al peso conforme all'allegato I del decreto ministeriale del 29 marzo 1974 (*Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974).

4.3.3. La temperatura di riferimento della zona in cui è installata la parte del dispositivo destinata a indicare la velocità deve essere di 23 °C ±5 °C.

4.3.4. Durante ogni prova la pressione dei pneumatici deve essere quella a caldo di cui al punto 2.3.

4.3.5. Il veicolo deve essere provato alle tre seguenti velocità : 40 km/h, 80 km/h e 120 km/h oppure all'80 % della velocità massima specificata dal costruttore se quest'ultima è inferiore a 150 km/h.

4.3.6 Il margine d'errore dell'apparecchiatura di controllo utilizzata per misurare la velocità reale del veicolo non deve superare ± 1,0 %.

4.3.6.1. Nel caso di prova su pista, questa deve presentare una superficie piana, asciutta e sufficiente aderenza.

4.4. La velocità indicata non deve mai essere inferiore alla velocità reale. Alle velocità specificate nel punto 4.3.5 e a quelle intermedie, tra la velocità V_1 indicata e la velocità reale V_2 deve sussistere la seguente relazione :

$$0 \leq V_1 - V_2 \leq \frac{V_2}{10} + 4 km/h.$$

(396)

DECRETO MINISTERIALE 23 dicembre 1975.

Modifica di alcune prescrizioni tecniche e del modello di comunicazione allegato al decreto ministeriale 5 agosto 1974 recante norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore e dei loro rimorchi per quanto riguarda la frenatura.

IL MINISTRO PER I TRASPORTI

Visti gli articoli 1 e 2 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, in base ai quali i veicoli a motore destinati a circolare su strada con o senza carrozzeria ed i loro rimorchi, esclusi i veicoli che si spostano su rotaia, debbono essere sottoposti dal Ministero dei trasporti, previa presentazione di domanda da parte del costruttore o del suo legale rappresentante, all'esame del tipo per la omologazione C.E.E. secondo prescrizioni tecniche da emanare dal Ministro per i trasporti, con propri decreti, in attuazione delle direttive del Consiglio o della commissione delle Comunità europee concernenti la omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Visto il decreto ministeriale del 29 marzo 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974, recante prescrizioni generali per la omologazione C.E.E. dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonché dei loro dispositivi di equipaggiamento;

Visto il decreto ministeriale del 5 agosto 1974, recante norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore e dei loro rimorchi per quanto riguarda la frenatura, in attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee n. 71/320/CEE (*);

Visto l'art. 10 della legge stessa, con cui viene conferita al Ministro per i trasporti la facoltà di rendere obbligatorie, con propri decreti, le prescrizioni tecniche riguardanti le omologazioni di singoli dispositivi o la omologazione di un veicolo per quanto riguarda uno o più requisiti prima che siano completate le prescrizioni tecniche necessarie per procedere alla omologazione C.E.E. dei suddetti veicoli;

Viste le direttive della commissione delle Comunità europee n. 74/132/CEE e n. 75/524/CEE, con le quali vengono apportate modificazioni ed integrazioni alle prescrizioni tecniche della direttiva n. 71/320/CEE in materia di frenatura di talune categorie di veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché al modello di comunicazione relativa alla omologazione, di cui all'ellegato IX del decreto stesso;

Ritenuto di dover corrispondentemente modificare ed integrare le disposizioni del decreto ministeriale del 5 agosto 1974 con il quale sono state emanate prescrizioni conformi alla direttiva n. 71/320/CEE;

Decreta:

Art. 1.

Le prescrizioni di cui agli allegati I e II al decreto ministeriale 5 agosto 1974, recante norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore e dei loro rimorchi per quanto riguarda la frenatura, sono sostituite dalle prescrizioni di cui agli allegati I, (aggiornamento 1975) e II (aggiornamento 1975). Il modello di cui all'allegato IX al decreto richiamato nel precedente comma è sostituito dal modello di cui all'allegato IX (aggiornamento 1975) al presente decreto.

(*) Supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974, pag. 49.

Art. 2.

Dal 1° ottobre 1976 la competente divisione della Direzione generale M.C.T.C. del Ministero dei trasporti concede la omologazione parziale C.E.E., per quanto riguarda la frenatura, per i tipi di veicolo indicati nell'art. 1 del decreto ministeriale 5 agosto 1974, recante norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore e dei loro rimorchi per quanto riguarda la frenatura, ove essi soddisfino alle prescrizioni tecniche contenute negli allegati I (aggiornamento 1975), II (aggiornamento 1975), III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI.

Fino all'entrata in vigore di prescrizioni concernenti i sistemi atti ad evitare il bloccaggio delle ruote, i veicoli delle categorie M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 e O_4, muniti di tali sistemi, restano soggetti alle prescrizioni tecniche di cui al precedente comma.

Art. 3.

Dal 1° gennaio 1977 i tipi di veicoli indicati al primo comma dell'art. 2 del presente decreto potranno ottenere, se prevista, la omologazione nazionale a condizione che essi soddisfino, per quanto riguarda la frenatura, alle prescrizioni tecniche contenute negli allegati I (aggiornamento 1975), II (aggiornamento 1975), III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI.

Fino all'entrata in vigore di prescrizioni C.E.E. concernenti sistemi atti ad evitare il bloccaggio delle ruote, i veicoli delle categorie M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 e O_4, oggetto di omologazione nazionale e muniti di tali sistemi conformi a norme nazionali di unificazione, sono considerati idonei agli effetti dei requisiti di cui al punto 1.1.4.2. dell'allegato II (aggiornamento 1975).

Resta salva la facoltà, prevista dall'art. 9 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, per i produttori ed i costruttori di richiedere, in alternativa a quanto disposto nei commi precedenti, l'omologazione nazionale dei sopraindicati tipi di veicolo in base alle prescrizioni tecniche contenute nei regolamenti e nelle raccomandazioni emanate dall'Ufficio europeo per le Nazioni Unite, Commissione economica per l'Europa, che siano state accettate dal Ministro per i trasporti.

Art. 4.

L'art. 5 del decreto ministeriale 5 agosto 1974 contenente norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore e dei loro rimorchi, per quanto riguarda la frenatura, è abrogato.

Roma, addì 23 dicembre 1975

Il Ministro: MARTINELLI

ALLEGATO I

(Aggiornamento 1975)

Sostituisce l'allegato I al decreto ministeriale 5 agosto 1974 sulla frenatura (supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251, pagina 51) *dal 1° ottobre 1976*

DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI DI COSTRUZIONE E DI MONTAGGIO

1. DEFINIZIONI

1.1. « Tipo di veicolo per quanto riguarda il sistema di frenatura »

Per « tipo di veicolo per quanto riguarda il sistema di frenatura » si intendono i veicoli che non differiscono sostanzialmente fra loro per quanto riguarda, in particolare, i seguenti punti:

1.1.1. *dei veicoli a motore,*

1.1.1.1. categoria del veicolo, come definita all'articolo 1 del presente decreto.

1.1.1.2. peso massimo, come definito al punto 1.14

1.1.1.3. ripartizione del peso sugli assi

1.1.1.4. velocità massima per costruzione

1.1.1.5. dispositivi di frenatura di tipo differente, in particolare presenza o meno dell'equipaggiamento per la frenatura del rimorchio

1.1.1.6. numero e disposizione degli assi

1.1.1.7. tipo di motore

1.1.1.8. numero dei rapporti e loro demoltiplicazione

1.1.1.9. rapporto(i) al (ai) ponte(i) dell'asse (degli assi) propulsore (i)

1.1.1.10. dimensioni dei pneumatici

1.1.2. *dei rimorchi,*

1.1.2.1. categoria del veicolo, come definito all'articolo 1 del presente decreto.

1.1.2.2. peso massimo, come definito al punto 1.14

1.1.2.3. ripartizione del peso sugli assi

1.1.2.4. dispositivi di frenatura di tipo differente

1.1.2.5. numero e disposizione degli assi

1.1.2.6. dimensione dei pneumatici

1.2. « Dispositivo di frenatura »

Per « dispositivo di frenatura » si intende il complesso di organi che hanno la funzione di diminuire od annullare progressivamente la velocità di un veicolo in marcia, oppure di mantenerlo immobile se esso è già fermo. Tali funzioni sono specificate al punto 2.1.2. Il dispositivo è costituito dal comando, dalla trasmissione e dal freno propriamente detto.

1.3. « Frenatura moderabile »

Per « frenatura moderabile » si intende una frenatura durante la quale, all'interno del campo di funzionamento normale del dispositivo, sia al momento dell'applicazione che durante il disinnesto dei freni,

— il conducente possa, in ogni momento, aumentare o ridurre la forza di frenatura agendo sul comando,

— la forza di frenatura agisca nello stesso senso dell'azione sul comando (funzioni aventi lo stesso senso),

— sia possibile procedere senza difficoltà ad una regolazione sufficientemente esatta della forza di frenatura.

1.4. « Comando »

Per « comando » si intende l'organo direttamente azionato dal conducente (o, eventualmente, dall'accompagnatore quando trattasi di rimorchio) per fornire alla trasmissione l'energia necessaria alla frenatura oppure per controllarla. Tale energia può essere costituita dalla forza muscolare del conducente o provenire da un'altra sorgente d'energia controllata dal conducente stesso oppure, se del caso, può essere fornita dalla energia cinetica del rimorchio, oppure da una combinazione di queste diverse categorie di energia.

1.5. « Trasmissione »

Per « trasmissione » si intende il complesso costituito dagli elementi inseriti tra il comando ed il freno, e che li collega funzionalmente. La trasmissione può essere meccanica, idraulica, pneumatica, elettrica, oppure mista. Quando la frenatura è realizzata o assistita da una sorgente di energia indipendente dal conducente ma da quest'ultimo controllata, anche la riserva di energia che il dispositivo comporta fa parte della trasmissione.

1.6. **« Freno »**

Per « freno » si intende l'organo nel quale si sviluppano le forze che si oppongono al moto del veicolo. Il freno può essere del tipo ad attrito (quando le forze sono originate dall'attrito fra due parti in moto relativo, appartenenti entrambe al veicolo), elettrico (quando le forze sorgono per azione elettromagnetica tra due elementi in moto relativo, ma non in contatto fra di loro, appartenenti entrambe al veicolo), a fluido (quando le forze si sviluppano per l'azione di un fluido interposto fra due elementi in movimento relativo, appartenenti entrambi al veicolo), motore (quando le forze provengono da un aumento artificiale dell'azione frenante del motore trasmessa alle ruote).

1.7. **« Dispositivi di frenatura di tipo differente »**

Per « dispositivi di frenatura di tipo differente » si intendono i dispositivi che differiscono sostanzialmente fra loro per quanto riguarda, in particolare, i seguenti punti:

1.7.1. dispositivi i cui elementi presentano caratteristiche diverse,

1.7.2. dispositivi che presentano caratteristiche diverse nei materiali utilizzati per un elemento qualsiasi o i cui elementi sono di forma o grandezza diversa,

1.7.3. dispositivi i cui elementi sono combinati in modo diverso.

1.8. **« Elemento di un dispositivo di frenatura »**

Per « elemento di un dispositivo di frenatura » si intende uno dei componenti singoli il cui insieme forma il dispositivo di frenatura.

1.9. **« Frenatura continua »**

Per « frenatura continua » si intende la frenatura dei complessi di veicoli ottenuta con un dispositivo che presenti le seguenti caratteristiche:

1.9.1. organo di comando unico che il conducente aziona con unica manovra graduabile dal proprio posto di guida,

1.9.2. l'energia utilizzata per la frenatura dei veicoli che costituiscono il complesso è fornita dalla stessa sorgente di energia (che può essere la forza muscolare del conducente),

1.9.3. l'impianto di frenatura realizza, in modo simultaneo oppure convenientemente sfasato, la frenatura dei singoli veicoli che formano il complesso, qualunque sia la loro posizione relativa.

1.10 **« Frenatura semicontinua »**

Per « frenatura semicontinua » si intende la frenatura dei complessi di veicoli ottenuta mediante un dispositivo che presenti le seguenti caratteristiche:

1.10.1. organo di comando unico che il conducente aziona con unica manovra graduabile dal proprio posto di guida,

1.10.2. l'energia utilizzata per la frenatura dei veicoli che costituiscono il complesso è fornita da due diverse sorgenti di energia (una di esse può essere la forza muscolare del conducente),

1.10.3. l'impianto di frenatura realizza, in modo simultaneo oppure convenientemente sfasato, la frenatura dei singoli veicoli che formano il complesso, qualunque sia la loro posizione relativa.

1.11. **« Frenatura automatica »**

Per « frenatura automatica » si intende la frenatura del rimorchio o dei rimorchi che avviene automaticamente in caso di distacco di elementi che costituiscono il complesso di veicoli accoppiati, anche in caso di rottura degli organi di traino, senza che risulti annullata l'efficienza della frenatura del resto del complesso.

1.12. **« Frenatura ad inerzia »**

Per « frenatura ad inerzia » si intende la frenatura effettuata utilizzando le forze che nascono per l'avvicinamento del rimorchio alla motrice.

1.13. **« Veicolo carico »**

Per « veicolo carico » si intende, salvo particolari precisazioni, il veicolo caricato in modo da raggiungere il suo « peso massimo ».

1.14. **« Peso massimo »**

Per « peso massimo » si intende il peso massimo tecnicamente ammissibile dichiarato dal costruttore (questo peso può essere superiore al « peso massimo » autorizzato).

2. PRESCRIZIONI DI COSTRUZIONE E DI MONTAGGIO

2.1. Considerazioni generali

2.1.1. *Dispositivo di frenatura*

2.1.1.1. Il dispositivo di frenatura dev'essere concepito, costruito e montato in modo che, in condizioni normali d'impiego e malgrado le vibrazioni cui può essere sottoposto, il veicolo possa rispondere alle prescrizioni qui di seguito.

2.1.1.2. In particolare, il dispositivo di frenatura dev'essere concepito, costruito e montato in modo da resistere agli agenti di corrosione e di invecchiamento cui è esposto.

2.1.2. *Funzioni del dispositivo di frenatura*

Il dispositivo di frenatura, definito al punto 1.2, deve adempiere alle funzioni seguenti:

2.1.2.1. Frenatura di servizio
La frenatura di servizio deve consentire di controllare il movimento del veicolo e di arrestarlo in modo sicuro, rapido ed efficace, qualunque siano le condizioni di velocità e di carico e qualunque sia la pendenza ascendente o discendente sulla quale il veicolo si trova. La sua azione deve essere moderabile. Il conducente deve poter ottenere questa frenatura dal proprio posto di guida senza togliere le mani dall'organo di direzione.

2.1.2.2. Frenatura di soccorso
La frenatura di soccorso deve consentire di arrestare il veicolo entro uno spazio ragionevole in caso di disfunzione nella frenatura di servizio. La sua azione deve essere moderabile.
Il conducente deve poterla ottenere dal suo posto di guida mantenendo il controllo dell'organo di direzione almeno con una mano. Ai fini delle presenti prescrizioni, è ammesso che non possa prodursi più di un guasto alla volta nella frenatura di servizio.

2.1.2.3. Frenatura di stazionamento
La frenatura di stazionamento deve consentire di mantenere immobile il veicolo su una pendenza ascendente o discendente, anche in assenza del conducente, poiché in questo caso gli elementi attivi vengono mantenuti in posizione di bloccaggio con un dispositivo ad azione puramente meccanica. Il conducente deve poter ottenere questa frenatura dal suo posto di guida, fatte salve, nel caso di un rimorchio, le prescrizioni del punto 2.2.2.10.

2.2. Caratteristiche dei dispositivi di frenatura

2.2.1. *Veicoli delle categorie M ed N*

2.2.1.1. L'insieme dei dispositivi di frenatura di cui è munito il veicolo deve soddisfare alle condizioni stabilite per la frenatura di servizio, di soccorso e di stazionamento.

2.2.1.2. I dispositivi che assicurano la frenatura di servizio, di soccorso e di stazionamento possono avere delle parti in comune purché rispondano alle seguenti prescrizioni:

2.2.1.2.1. devono sussistere almeno due comandi, indipendenti l'uno dall'altro, facilmente accessibili al conducente dal suo posto di guida; questa esigenza deve poter essere rispettata anche se il conducente è munito di una cintura di sicurezza;

2.2.1.2.2. il comando del dispositivo di frenatura di servizio deve essere indipendente da quello del dispositivo di frenatura di stazionamento;

2.2.1.2.3. se i dispositivi di frenatura di servizio e di soccorso hanno lo stesso comando, il collegamento tra questo comando e le differenti parti delle trasmissioni non deve potersi deteriorare dopo un certo periodo d'impiego;

2.2.1.2.4. se i dispositivi di frenatura di servizio e di soccorso hanno lo stesso comando, il dispositivo di frenatura di stazionamento dev'essere realizzato in modo da poter essere azionato anche con il veicolo in movimento;

2.2.1.2.5. qualsiasi rottura di un elemento che non siano i freni (ai sensi del punto 1.6) o gli elementi di cui al successivo punto 2.2.1.2.7 o qualsiasi altro guasto del dispositivo di frenatura di servizio (cattivo funzionamento, esaurimento parziale o totale di una riserva di energia) non deve impedire al dispositivo di frenatura di soccorso, o alla frazione del dispositivo di frenatura di servizio che non è interessata dal guasto, di arrestare il veicolo nelle condizioni richieste per la frenatura di soccorso;

2.2.1.2.6. in particolare, quando il comando e la trasmissione della frenatura di soccorso sono gli stessi di quelli della frenatura di servizio:

2.2.1.2.6.1. se la frenatura di servizio è ottenuta utilizzando l'energia muscolare del conducente assistito da una o più riserve di energia, la frenatura di soccorso deve, in caso di guasto di questa assistenza, poter essere effettuata con l'energia muscolare del conducente assistito, se del caso, dalle riserve di energia non interessate dal guasto; la forza esercitata sul comando non deve superare in questo caso i massimi prescritti;

2.2.1.2.6.2. se la forza di frenatura di servizio e la sua trasmissione sono ottenute utilizzando, su comando del conducente, esclusivamente una riserva di energia, devono esserci almeno due riserve di energia completamente indipendenti e munite di proprie trasmissioni parimenti indipendenti; ciascuna di esse deve agire soltanto sui freni di due o più ruote scelte in modo da poter consentire da sole la frenatura di soccorso nelle condizioni prescritte senza compromettere la stabilità del veicolo durante la frenatura; ciascuna di queste riserve di energia deve essere inoltre provvista di un dispositivo di allarme definito al punto 2.2.1.13;

2.2.1.2.7. per l'applicazione del punto 2.2.1.2.5, talune parti, come il pedale ed il suo supporto, la pompa del freno ed il suo pistone od i suoi pistoni (caso di sistemi idraulici), il distributore (caso di sistemi pneumatici), il collegamento tra il pedale e la pompa del freno od il distributore, i cilindri dei freni ed i loro pistoni (caso di sistemi idraulici e/o pneumatici) ed i complessi leve/camme dei freni non sono considerati come eventualmente sottoposti a pericolo di rottura, purché tali parti abbiano dimensioni con ampio margine, facilmente accessibili per la manutenzione e presentino caratteristiche di sicurezza per lo meno uguali a quelle richieste per gli altri organi essenziali dei veicoli (ad esempio, per gli organi di sterzo). Se il guasto di una sola di queste parti rende impossibile la frenatura del veicolo con efficienza almeno pari a quella prescritta per la frenatura di soccorso, questo elemento dev'essere metallico o di materiale con caratteristiche equivalenti e non deve subire deformazioni notevoli durante il normale funzionamento dei dispositivi di frenatura.

2.2.1.3. In caso di comandi distinti per la frenatura di servizio e la frenatura di soccorso, il simultaneo azionamento dei due comandi non deve avere l'effetto di rendere nel contempo inoperanti la frenatura di servizio e la frenatura di soccorso, sia quando i due dispositivi di frenatura sono in buono stato di funzionamento, sia quando uno di essi presenti una deficienza.

2.2.1.4. In caso di deficienza di una parte della trasmissione del freno di servizio, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

2.2.1.4.1. un numero sufficiente di ruote deve essere ancora frenato azionando il comando del dispositivo di frenatura di servizio, indipendentemente dal carico del veicolo;

2.2.1.4.2. queste ruote devono essere scelte in modo che l'efficienza residua del dispositivo di frenatura di servizio sia almeno pari all'x % dell'efficienza prescritta per la categoria cui appartiene il veicolo quando si esercita sul comando una forza non superiore a 70 kg:

Veicoli caricati a peso massimo
(tutte le categorie) x = 30

Veicoli a vuoto:
categorie M_1, M_2, N_1, N_2 x = 25
categorie M_3 e N_3 x = 30

2.2.1.4.3. le precedenti prescrizioni non si applicano tuttavia alle motrici per semirimorchi se la trasmissione del dispositivo di frenatura di servizio del semirimorchio è indipendente da quella della motrice.

2.2.1.5. Quando si ricorre ad un'energia diversa dall'energia muscolare del conducente, la sorgente di energia (pompa idraulica, compressore d'aria, ecc.) può essere unica, ma in questo caso il sistema di azionamento del dispositivo che costituisce tale fonte deve offrire ogni garanzia di sicurezza. In caso di guasto di una parte della trasmissione del complesso dei dispositivi di frenatura, deve permanere l'alimentazione della sezione non interessata dal guasto, se ciò è necessario per arrestare il veicolo con l'efficienza prescritta per la frenatura di soccorso; questa condizione deve essere ottenuta con dispositivi facilmente azionabili a veicolo fermo, o con un dispositivo a funzionamento automatico.

2.2.1.6. Le prescrizioni dei punti 2.2.1.2, 2.2.1.4 e 2.2.1.5 devono essere osservate senza ricorrere ad un dispositivo automatico e di tipo tale che la sua inefficienza possa non essere rilevata poiché talune parti normalmente in posizione di riposo entrano in azione soltanto in caso di guasto del dispositivo di frenatura.

2.2.1.7. Il dispositivo di frenatura di servizio deve agire su tutte le ruote del veicolo.

2.2.1.8. L'azione del dispositivo di frenatura di servizio deve essere opportunamente ripartita tra gli assi.

2.2.1.9. L'azione del dispositivo di frenatura di servizio deve essere ripartita tra le ruote di uno stesso asse in modo simmetrico rispetto al piano longitudinale mediano del veicolo.

2.2.1.10. Il dispositivo di frenatura di servizio ed il dispositivo di frenatura di stazionamento devono agire su superfici frenate collegate in modo permanente con le ruote mediante elementi sufficientemente robusti. Nessuna superficie frenata deve poter essere disinnestata dalle ruote; tale disinnesto è nondimeno ammesso per la frenatura di servizio e di soccorso, per talune superfici frenate, purché ciò avvenga soltanto momentaneamente, ad esempio durante un cambiamento dei rapporti di trasmissione, e la frenatura di servizio o quella di soccorso possano continuare ad essere effettuate con la prescritta efficienza. Tale disinnesto è ammesso anche per la frenatura di stazionamento, purché sia comandato esclusivamente dal conducente dal suo posto di guida grazie ad un sistema tale da non poter entrare in azione in caso di una perdita di fluido [1].

2.2.1.11. L'usura dei freni deve poter essere facilmente compensata mediante regolazione manuale oppure automatica. Inoltre, il comando e gli elementi della trasmissione e dei freni devono avere una riserva di corsa tale che, dopo riscaldamento dei freni o dopo un certo grado di usura delle guarnizioni, l'efficienza della frenatura sia assicurata senza necessità di una registrazione immediata.

2.2.1.12. Nei dispositivi di frenatura a trasmissione idraulica:

2.2.1.12.1. gli orifizi di riempimento dei serbatoi di liquido debbono essere facilmente accessibili; inoltre, i recipienti che contengono la riserva di liquido devono essere realizzati in maniera da consentire un facile controllo del livello della riserva senza necessità di aprirli. Qualora questa condizione non sia soddisfatta, un dispositivo d'allarme deve permettere al conducente di rendersi conto di qualunque abbassamento della riserva di liquido tale da provocare un difettoso funzionamento del dispositivo di frenatura. Il buon funzionamento di questo dispositivo d'allarme deve poter essere agevolmente controllabile da parte del conducente,

2.2.1.12.2. un dispositivo costituito da una spia di color rosso, che si accenda al più tardi quando viene azionato il comando del freno, deve segnalare al conducente il difettoso funzionamento di una sezione delle trasmissioni idrauliche. E' ammesso nondimeno un dispositivo costituito da una spia rossa la quale si accenda quando il livello del liquido nel serbatoio scende al di sotto del valore stabilito dal costruttore. Il segnale deve essere visibile anche di giorno; il conducente deve poter controllare agevolmente il buono stato della lampadina. Il guasto di un elemento del dispositivo non deve causare la perdita totale di efficienza del dispositivo di frenatura in questione.

2.2.1.13. Qualora una frenatura con l'efficienza prescritta per la frenatura di soccorso risulti impossibile senza l'intervento dell'energia accumulata, ogni veicolo dotato di freno azionato con energia prelevata da un serbatoio deve essere munito, oltre al manometro eventuale, di un dispositivo di allarme che indichi per via ottica od acustica che in una parte qualsiasi a monte del distributore l'energia è scesa ad un valore uguale od inferiore al 65% del suo valore normale. Tale dispositivo deve essere collegato direttamente e permanentemente al circuito.

2.2.1.14. Fatte salve le prescrizioni imposte al punto 2.1.2.3, quando l'intervento di una sorgente ausiliaria di energia è indispensabile per il funzionamento di un dispositivo di frenatura, la riserva di energia dev'essere tale che in caso di arresto del motore l'efficienza di frenatura resti sufficiente a consentire l'arresto del veicolo nelle condizioni prescritte. Inoltre, se l'azione muscolare del conducente sul dispositivo di frenatura di stazionamento è potenziata da un dispositivo di assistenza, l'azionamento della frenatura di stazionamento dev'essere assicurato, in caso di guasto di tale dispositivo, ricorrendo, se necessario, ad una riserva di energia indipendente da quella che normalmente lo alimenta. Tale riserva di energia può essere quella destinata alla frenatura di servizio. Il termine « azionare » comprende anche l'azione di sbloccaggio del freno.

2.2.1.15. Per i veicoli a motore ai quali è autorizzato agganciare un rimorchio munito di freno comandato dal conducente della motrice, il dispositivo di frenatura di servizio di detta motrice deve essere munito di un dispositivo costruito in modo che in caso di difettoso funzionamento del dispositivo di frenatura del rimorchio o in caso di inter-

---

[1] A questo punto deve essere data la seguente interpretazione:
« L'efficienza dei dispositivi di frenatura di servizio e di frenatura di soccorso, deve, nei limiti prescritti dal presente decreto, restare la stessa durante il momentaneo disinnesto ».

ruzione del collegamento pneumatico (o di altro tipo di collegamento adottato) tra il veicolo ed il suo rimorchio, sia ancora possibile frenare la motrice con l'efficienza prescritta per la frenatura di soccorso; a tal fine viene prescritto, in particolare, che tale dispositivo si trovi sul veicolo trattore [1].

2.2.1.16. I servizi ausiliari possono erogare l'energia necessaria soltanto qualora il loro funzionamento non possa contribuire, anche in caso di guasto della sorgente di energia, a far scendere al di sotto del livello indicato al punto 2.2.1.13 le riserve di energia che alimentano i dispositivi di frenatura.

2.2.1.17. Nei dispositivi di frenatura ad aria compressa i collegamenti pneumatici con il rimorchio devono essere del tipo a due o più condotti.

2.2.1.18. Se il rimorchio previsto rientra nelle categorie O_3 o O_4, il dispositivo di frenatura di servizio deve essere del tipo continuo o semi-continuo.

2.2.1.19. Quando si tratti di veicolo autorizzato a trainare un rimorchio delle categorie O_3 o O_4, i suoi dispositivi di frenatura devono rispondere alle seguenti condizioni:

2.2.1.19.1. quando il dispositivo di frenatura di soccorso del veicolo trattore entra in funzione, deve essere parimenti garantita una frenatura moderabile del rimorchio;

2.2.1.19.2. in caso di guasto del dispositivo di frenatura di servizio del veicolo trattore, se questo dispositivo è costituito da almeno due sezioni indipendenti, la sezione o le sezioni non interessate dal guasto devono poter azionare in parte o del tutto i freni del rimorchio. Tale azione deve essere moderabile;

2.2.1.19.3. anche in caso di rottura o di perdita di uno dei condotti del collegamento pneumatico (o di altro tipo di collegamento adottato), il conducente deve poter azionare del tutto o in parte i freni del rimorchio, agendo sia sul dispositivo di frenatura di servizio, sia sul dispositivo di frenatura di soccorso, sia su un comando distinto, a meno che tale rottura o perdita non implichi automaticamente la frenatura del rimorchio.

2.2.1.20. I veicoli destinati al trasporto di persone aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente, diversi dagli autobus urbani, e peso massimo superiore a 10 tonnellate, devono superare la prova del tipo II bis descritta al punto 1.5 dell'allegato II, anziché la prova del tipo II descritta al punto 1.4 di detto allegato.

2.2.2. *Veicoli della categoria O*

2.2.2.1 Per i rimorchi della categoria O_1 non sussiste l'obbligo di essere muniti di un dispositivo di frenatura di servizio; se però i rimorchi di questa categoria sono muniti di un dispositivo di frenatura di servizio, quest'ultimo deve rispondere alle stesse prescrizioni che valgono per quelli della categoria O_2.

2.2.2.2. Qualsiasi rimorchio della categoria O_2 deve essere munito di un dispositivo di frenatura di servizio del tipo continuo o semicontinuo o del tipo ad inerzia. Quest'ultimo tipo sarà ammesso soltanto per i rimorchi che non siano semirimorchi.

2.2.2.3. Qualsiasi rimorchio delle categorie O_3 e O_4, dev'essere munito di un dispositivo di frenatura di servizio del tipo continuo o semicontinuo.

2.2.2.4. Il dispositivo di frenatura di servizio deve agire su tutte le ruote del rimorchio.

2.2.2.5. L'azione del dispositivo di frenatura di servizio dev'essere opportunamente ripartita tra gli assi.

2.2.2.6. L'azione di qualsiasi dispositivo di frenatura dev'essere ripartita tra le ruote di uno stesso asse in maniera simmetrica rispetto al piano longitudinale mediano del veicolo.

2.2.2.7. Le superfici frenate necessarie per ottenere l'efficienza prescritta devono essere costantemente collegate con le ruote, rigidamente o mediante pezzi non suscettibili di guasti.

2.2.2.8. L'usura dei freni deve poter essere facilmente compensata mediante un sistema di regolazione manuale o automatica. Inoltre, il comando e gli elementi della trasmissione e dei freni devono avere una riserva di corsa tale che, dopo riscaldamento dei freni e dopo un certo grado di usura delle guarnizioni, la frenatura sia assicurata senza necessità di una registrazione immediata.

---

[1] Questo punto deve essere interpretato, come segue:
Occorre in ogni caso un dispositivo (per esempio, valvola d'arresto) sul dispositivo di frenatura di servizio in modo da poter ulteriormente frenare il veicolo mediante il freno di servizio, ma con la stessa efficienza del freno di soccorso.

2.2.2.9. I dispositivi di frenatura debbono garantire l'arresto automatico del rimorchio in caso di rottura dell'aggancio durante la marcia. Questo obbligo non si applica tuttavia ai rimorchi monoassiali di peso massimo non superiore ad 1,5 tonnellate, purché essi siano muniti, oltre che dell'aggancio principale, di un aggancio secondario (catena, cavo, ecc.) che, in caso di rottura dell'attacco principale, possa impedire al timone di toccare il suolo e possa assicurare ancora una certa guida residua del rimorchio.

2.2.2.10. Su qualsiasi rimorchio che dev'essere munito di un dispositivo di frenatura di servizio, la frenatura di stazionamento deve del pari essere assicurata quando detto rimorchio è separato dal veicolo trattore. Il dispositivo che assicura la frenatura di stazionamento deve poter essere azionato da una persona a terra; sui rimorchi destinati al trasporto di persone, questo freno deve tuttavia poter essere azionato dall'interno del rimorchio. Il termine « azionare » comprende anche l'azione di sbloccaggio del freno.

2.2.2.11. Se sul rimorchio esiste un dispositivo che permette il disinserimento per mezzo pneumatico del dispositivo di frenatura, tale dispositivo dev'essere concepito e realizzato in modo da dover necessariamente essere riportato nella posizione di riposo al più tardi quando il rimorchio è nuovamente alimentato con aria compressa.

ALLEGATO II

(Aggiornamento 1975)

Sostituisce l'allegato II al decreto ministeriale 5 *agosto* 1974 *sulla frenatura* (supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251, pagina 57) *dal* 1° *ottobre* 1976

PROVE DI FRENATURA E PRESTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI FRENATURA

1. PROVE DI FRENATURA

1.1. Considerazioni generali

1.1.1. L'efficienza prescritta per i dispositivi di frenatura si basa sulla distanza di frenatura. L'efficienza di un dispositivo di frenatura è misurata sia in base allo spazio di frenatura in funzione della velocità iniziale, sia in funzione della misura della decelerazione media di regime e della misura del tempo di risposta come prescritta all'allegato III.

1.1.2. La distanza di frenatura è la distanza coperta dal veicolo dal momento in cui il conducente comincia ad agire sul comando sino al momento in cui il veicolo si ferma; la velocità iniziale è la velocità nel momento in cui il conducente comincia ad agire sul comando del dispositivo. Nelle formule indicate qui di seguito per misurare l'efficienza dei freni, i simboli hanno i seguenti significati:

v = Velocità iniziale espressa in km/h,

s = Distanza di frenatura espressa in metri.

1.1.3. Per l'omologazione di qualsiasi veicolo, l'efficienza di frenatura dev'essere misurata all'atto delle prove su strada; queste prove devono essere effettuate nelle seguenti condizioni:

1.1.3.1. il veicolo deve trovarsi nelle condizioni di peso indicate per ciascun tipo di prova. Tali condizioni devono essere indicate nel verbale della prova;

1.1.3.2. la prova dev'essere effettuata alle velocità prescritte per ogni tipo di prova. Quando la velocità massima del veicolo è per costruzione inferiore a quella stabilita per una determinata prova, detta prova viene effettuata alla velocità massima del veicolo;

1.1.3.3. durante le prove la forza da esercitare sul comando per ottenere l'efficienza prescritta non deve superare il valore massimo fissato per ciascuna categoria di veicoli;

1.1.3.4. fatte salve le disposizioni di cui al punto 1.1.4.2. qui di seguito, la strada deve avere un fondo che garantisca buone condizioni di aderenza.

1.1.3.5. le prove devono essere effettuate in condizioni di vento tali da non influenzare i risultati;

1.1.3.6. all'inizio delle prove i pneumatici devono essere freddi e alla pressione prescritta per il carico effettivamente gravante sulle ruote in condizioni statiche;

1.1.3.7. l'efficienza prescritta deve essere ottenuta senza bloccaggio delle ruote, senza che il veicolo devii dalla traiettoria e senza anormali vibrazioni.

1.1.4. Comportamento del veicolo durante la frenatura.

1.1.4.1. Durante le prove di frenatura, specialmente quelle effettuate a forte velocità , si dovrà verificare il comportamento generale del veicolo.

1.1.4.2. Il comportamento dei veicoli delle categorie M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 O_4 su una strada le cui condizioni di aderenza siano ridotte deve soddisfare alle condizioni di cui in appendice (1).

(1) Vedi appendice al punto 1.1.4.2: « Ripartizione della frenatura tra gli assi dei veicoli » dopo il punto 2.3.2. del presente allegato.

1.2. **Prova di tipo O**
(prova ordinaria dell'efficienza a freni freddi)

1.2.1. Considerazioni generali

1.2.1.1. I freni devono essere freddi; un freno è considerato freddo quando la sua temperatura, misurata sul disco oppure all'esterno del tamburo, è inferiore a 100 °C.

1.2.1.2. La prova deve essere effettuata nelle seguenti condizioni:

1.2.1.2.1. il veicolo deve essere carico e la ripartizione del suo peso sugli assi deve essere quella dichiarata dal costruttore. Qualora siano previste più ripartizioni del carico sugli assi, la ripartizione del carico massimo tra gli assi stessi dovrà essere tale che il carico su ciascun asse sia proporzionale al peso massimo ammissibile per ciascun asse;

1.2.1.2.2. per i veicoli a motore, ogni prova dev'essere ripetuta a veicolo scarico con a bordo il solo conducente ed eventualmente una persona seduta, se possibile sul sedile anteriore, ed incaricata di seguire i risultati della prova;

1.2.1.2.3. i limiti prescritti per l'efficienza minima nelle prove a vuoto o nelle prove a carico sono quelli indicati qui di seguito per ciascuna categoria di veicoli;

1.2.1.2.4. la strada deve essere orizzontale.

1.2.2. *Prova del tipo O con motore disinnestato*

1.2.2.1. La prova deve essere effettuata alla velocità indicata per ciascuna categoria di veicoli; è ammessa una certa tolleranza per le cifre date a questo proposito. Deve essere raggiunta l'efficienza minima prescritta per ciascuna categoria.

1.2.3. *Prova del tipo O con motore innestato*

1.2.3.1. Indipendentemente dalle prove prescritte al punto 1.2.2, sono effettuate anche prove complementari a varie velocità con motore innestato, la più bassa di queste velocità sarà pari al 30% della velocità massima del veicolo e la più alta all'80%. Le misure dell'efficienza misurata nonché il comportamento del veicolo sono indicate nel verbale di prova.

1.3. **Prova del tipo I**
(prova della perdita di efficienza)

1.3.1. *Con ripetute frenate*

1.3.1.1. I freni di servizio dei veicoli delle categorie M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 e N_3 sono sottoposti ad un numero di frenate successive, a veicolo carico, secondo le modalità indicate nella tabella seguente:

Modalità / Categoria di veicoli	v_1 km/h	v_2 km/h	Δt sec	n
M_1	80% v_{max} ≤ 120	1/2 v_1	45	15
M_2	80% v_{max} ≤ 100	1/2 v_1	55	15
M_3	80% v_{max} ≤ 60	1/2 v_1	60	20
N_1	80% v_{max} ≤ 120	1/2 v_1	55	15
N_2	80% v_{max} ≤ 60	1/2 v_1	60	20
N_3	80% v_{max} ≤ 60	1/2 v_1	60	20

dove i simboli significano:

v_1 = Velocità iniziale, all'inizio della frenatura,
v_2 = Velocità al termine della frenatura,
v_{max} = Velocità massima del veicolo,
n = Numero di frenate,
Δt = Durata di un ciclo di frenatura, tempo intercorrente tra l'inizio di una frenata e l'inizio della successiva.

1.3.1.2. Se le caratteristiche del veicolo non permettono di rispettare la durata prescritta per $\triangle t$, si può aumentare tale durata; si dovrà in ogni caso disporre, oltre al tempo necessario per la frenatura e l'accelerazione del veicolo, di 10 secondi per ciascun ciclo ai fini della stabilizzazione della velocità v_1.

1.3.1.3. Per queste prove, la forza esercitata sul comando dev'essere graduata in modo da raggiungere, al momento della prima frenata, una decelerazione media di 3 m/sec^2. Questa forza deve rimanere costante in tutte le frenate successive.

1.3.1.4. Durante le frenate il motore dovrà rimanere innestato nel rapporto di trasmissione più alto (escludendo surmoltiplicazione, « overdrive », ecc.).

1.3.1.5. Durante la ripresa dopo una frenata, il cambio di velocità dovrà essere utilizzato in modo da raggiungere la velocità v_1, nel minor tempo possibile (accelerazione massima permessa dal motore e dal cambio di velocità).

1.3.2. *Con frenatura continua*

1.3.2.1. I freni di servizio dei rimorchi delle categorie o_3 e o_4 sono sottoposti alle prove in modo che, a veicolo carico, l'assorbimento di energia ai freni corrisponda a quella che si produce nello stesso tempo su un veicolo carico mantenuto ad una velocità stabilizzata di 40 km/h su una pendenza discendente del 7% e su un percorso di 1,7 km.

1.3.2.2. La prova può essere effettuata su strada orizzontale col rimorchio trainato da un veicolo a motore; durante la prova, la forza sul comando deve essere tale da mantenere costante la resistenza del rimorchio (7% del peso del rimorchio). Se la potenza per la trazione è insufficiente, la prova può essere effettuata ad una velocità inferiore su una distanza in proporzione più lunga come segue:

Velocità in km/h	Distanza (in m)
40	1.700
30	1.950
20	2.500
15	3.100

1.3.3. *Efficienza residua*

1.3.3.1. Al termine della prova del tipo I (prova descritta al punto 1.3.1. o prova descritta al punto 1.3.2 del presente allegato), si misura nelle condizioni della prova del tipo O con motore disinnestato (ma le condizioni di temperatura possono essere diverse) l'efficienza residua del dispositivo di frenatura di servizio; questa efficienza residua non dev'essere inferiore all'80% di quella prescritta per la categoria in questione, né al 60% del valore costatato al momento della prova del tipo O con motore disinnestato.

1.4. **Prova del tipo II**
(prova di comportamento del veicolo su lunghe discese)

1.4.1. I veicoli carichi sono sottoposti alle prove in modo che l'assorbimento di energia sia equivalente a quello che si produce nello stesso tempo per un veicolo carico condotto ad una velocità media di 30 km/h su un percorso di 6 km in discesa con pendenza del 6% con il rapporto di trasmissione più adatto (se trattasi di un veicolo a motore) ed utilizzando il dispositivo rallentatore, se il veicolo ne è provvisto. Il rapporto di trasmissione da utilizzare dev'essere scelto in modo che il regime di rotazione del motore non superi il valore massimo prescritto dal costruttore.

1.4.2. Per i veicoli in cui l'energia è assorbita dall'azione di frenatura del solo motore, è ammessa una tolleranza di $\pm$ 5 km/h sulla velocità media e viene utilizzato il rapporto di trasmissione che permette di ottenere la stabilizzazione della velocità sul valore che maggiormente si avvicina ai 30 km/h, su una pendenza discendente del 6%. Se l'efficienza dell'azione di frenatura del solo motore è determinata con una misura della decelerazione, basta che la decelerazione media misurata sia di almeno 0,5 m/sec^2.

1.4.3. Al termine della prova, si misura nelle condizioni della prova del tipo O con motore disinnestato (ma in condizioni di temperatura evidentemente diverse) l'efficienza residua del dispositivo di frenatura di servizio; tale efficienza residua non dev'essere inferiore al 75% di quella prescritta per la prova del tipo O con motore disinnestato.

1.5. Prova del tipo II bis

(prova richiesta per i veicoli destinati al trasporto di persone aventi più di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente, diversi dagli « autobus urbani » e peso massimo superiore a 10 tonnellate)

1.5.1. I veicoli carichi sono sottoposti alle prove in modo che l'assorbimento di energia sia equivalente a quello che si produce nello stesso tempo per un veicolo carico condotto alla velocità media di 30 km/h su una distanza di 6 km in discesa con pendenza del 7%. Durante la prova non debbono essere utilizzati dispositivi di frenatura di servizio, di soccorso o di stazionamento. Il rapporto di trasmissione deve essere scelto in modo che il regime di rotazione del motore non superi il valore massimo prescritto dal costruttore.

1.5.2. Per i veicoli in cui l'energia è assorbita unicamente dall'azione di frenatura del motore, è ammessa una tolleranza di ± 5 km/h sulla velocità media e viene utilizzato il rapporto di trasmissione che permette di ottenere la stabilizzazione delle velocità al valore che maggiormente si avvicina ai 30 km/h, su una pendenza discendente del 7%. Se l'efficienza dell'azione di frenatura del motore viene determinata con una misura della decelerazione, basta che la decelerazione media misurata sia almeno di 0,6 m/sec².

2. PRESTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI FRENATURA

2.1. Veicoli delle categorie M e N

2.1.1. *Dispositivi di frenatura di servizio*

2.1.1.1. Prescrizioni concernenti le prove

2.1.1.1.1. I freni di servizio dei veicoli delle categorie M_1, M_2, M_3, N, N_2 e N_3 sono sottoposti alle prove secondo le modalità riprese nella seguente tabella

	M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3
Tipo di prova	0—I	0—I	0—I—II	0—I	0—I	0—I—II
v	80 km/h	60 km/h	60 km/h	70 km/h	50 km/h	40 km/h
$s \leq$	$0{,}1\ v + \frac{v^2}{150}$	$0{,}15\ v + \frac{v^2}{130}$		$0{,}15\ v + \frac{v^2}{115}$		
$dm \geq$	5,8 m/sec²	5 m/sec²		4,4 m/sec²		
$f \leq$	50 kg	70 kg	70 kg	70 kg	70 kg	70 kg

dove i simboli significano:

V = velocità di prova,
S = distanza di frenatura,
dm = decelerazione media della frenatura in regime,
f = forza esercitata sul comando a pedale.

2.1.2. *Dispositivi di frenatura di soccorso*

2.1.2.1. Pur se il dispositivo che lo mette in azione serve anche ad altre funzioni di frenatura, la frenatura di soccorso deve dare una distanza di frenatura al massimo uguale al primo termine più il doppio del secondo termine del binomio che indica, per la categoria in questione, la distanza di frenatura di servizio.

2.1.2.2. Se il freno di soccorso è azionato a mano, l'efficienza prescritta si deve ottenere esercitando sul comando una forza che non superi 40 kg per i veicoli della categoria M_1 e 60 kg per gli altri veicoli; il comando dev'essere sistemato in modo da poter essere facilmente e rapidamente impugnato dal conducente.

2.1.2.3. Se il freno di soccorso è azionato a pedale, l'efficienza prescritta dev'essere ottenuta esercitando sul comando una forza che non superi 50 kg per i veicoli della categoria M_1 e 70 kg per gli altri veicoli; il comando dev'essere sistemato in modo da poter essere facilmente e rapidamente azionato dal conducente.

2.1.2.4. L'efficienza della frenatura di soccorso viene controllata mediante la prova del tipo O.

2.1.3. *Dispositivi di frenatura di stazionamento*

2.1.3.1. Anche se combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura, il dispositivo di frenatura di stazionamento deve poter mantenere il veicolo carico immobile su una salita o discesa con pendenza del 18%.

2.1.3.2. Sui veicoli per i quali è autorizzato il traino di un rimorchio, il dispositivo di frenatura di stazionamento del veicolo trattore deve poter mantenere immobile il complesso su una pendenza del 12%.

2.1.3.3. Se il comando è a mano, la forza su di esso esercitata non deve superare 40 kg per i veicoli della categoria M_1 e 60 kg per tutti gli altri veicoli.

2.1.3.4. Se il comando è a pedale, la forza esercitata su quest'ultimo non deve superare 50 kg per i veicoli della categoria M_1 e 70 kg per tutti gli altri veicoli.

2.1.3.5. Si puo ammettere un dispositivo di frenatura di stazionamento che deve essere azionato piu volte prima di raggiungere l'efficienza prescritta.

2.2. **Veicoli della categoria O**

2.2.1. *Dispositivi di frenatura di servizio*

2.2.1.1. Prescrizione concernente le prove dei veicoli della categoria O_1.

2.2.1.1.1. Qualora la presenza di un dispositivo di frenatura di servizio sia obbligatoria, la sua efficienza deve rispondere alle prescrizioni indicate per la categoria O_2.

2.2.1.2. Prescrizioni concernenti le prove dei veicoli della categoria O_2.

2.2.1.2.1. Quando il dispositivo di frenatura di servizio del rimorchio è del tipo continuo o semicontinuo, la somma delle forze esercitate alla periferia delle ruote frenate deve essere almeno pari al 45% del peso massimo sopportato dalle ruote in condizioni statiche. Se il rimorchio è frenato ad aria compressa, la verifica deve essere effettuata con una pressione nei cilindri non superiore a 6,5 bar (¹).

2.2.1.2.2. Quando il dispositivo di frenatura è del tipo ad inerzia, esso deve rispondere alle condizioni di cui all'allegato VIII.

2.2.1.2.3. Inoltre, questi veicoli devono essere sottoposti alla prova del tipo I.

2.2.1.2.4. Per le prove del tipo I di un semirimorchio, il peso frenato dagli assi di quest'ultimo deve corrispondere al carico sull'asse (o sugli assi) del semirimorchio a pieno carico.

2.2.1.3. Prescrizioni concernenti le prove dei veicoli della categoria O_3.

Si applicano le prescrizioni già formulate per la categoria O_2; inoltre, i veicoli devono essere sottoposti alla prova del tipo I.

2.2.1.4. Prescrizioni concernenti le prove dei veicoli della categoria O_4.

2.2.1.4.1. Si applicano le prescrizioni già formulate per la categoria O_2; inoltre i veicoli devono essere sottoposti alle prove dei tipi I e II.

2.2.1.4.2. Per le prove dei tipi I e II di un semirimorchio, il peso frenato dei suoi assi deve corrispondere al carico sull'asse (o sugli assi) del semirimorchio a pieno carico.

2.2.2. *Dispositivi di frenatura di stazionamento*

2.2.2.1. Il freno di stazionamento di cui è munito il rimorchio o il semirimorchio deve poter mantenere immobile il rimorchio o il semirimorchio a pieno carico e isolato dal veicolo trattore su una pendenza del 18% in salita o in discesa. La forza esercitata sul comando non deve superare 60 kg.

2.3. **Tempo di risposta**

Su qualsiasi veicolo in cui il dispositivo di frenatura di servizio ricorre totalmente o parzialmente ad una sorgente d'energia diversa dalla forza muscolare del conducente, si devono osservare le seguenti condizioni:

(¹) La pressione indicata qui e negli allegati seguenti è la pressione relativa misurata in bar.

2.3.1. in caso di manovra d'emergenza, il tempo che intercorre tra l'inizio di azionamento del comando ed il momento in cui la forza frenante sull'asse più ritardato raggiunge il valore corrispondente all'efficienza prescritta non deve superare 0,6 secondi,

2.3.2. per i dispositivi ad aria compressa a doppia conduttura valgono le prescrizioni dell'allegato III.

Appendice ad 1.1.4.2.: RIPARTIZIONE DELLA FRENATURA TRA GLI ASSI DEI VEICOLI

1. DISPOSIZIONI GENERALI

I veicoli delle categorie M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3, O_3 e O_4, debbono soddisfare alle prescrizioni della presente appendice. Se a tale scopo è utilizzato un dispositivo speciale, questo deve funzionare automaticamente.

2. SIMBOLI

i = indice dell'asse ($i = 1$, asse anteriore; $i = 2$, secondo asse; ecc.)

P_i = reazione normale della strada sull'asse i, in condizioni statiche

N_i = reazione normale della strada sull'asse i, durante la frenatura

T_i = forza esercitata dai freni sull'asse i nelle condizioni di frenatura su strada

f_i = T_i/N_i aderenza utilizzata dall'asse i (1)

J = decelerazione del veicolo

g = accelerazione di gravità : $g = 10\ m/s^2$

(1) Per curve delle aderenze utilizzate dal veicolo s'intendono le curve che indicano, per determinate condizioni di carico, le aderenze utilizzate da ciascun asse i in funzione del tasso di frenatura del veicolo.

z	=	tasso di frenatura del veicolo = J/g [1]
P	=	peso del veicolo
h	=	altezza del centro di gravità
E	=	passo
k	=	coefficiente teorico di aderenza tra pneumatico e strada
K_c	=	fattore di correzione — semirimorchio a pieno carico
K_v	=	fattore di correzione — semirimorchio scarico
TM	—	somma delle forze frenanti alla periferia di tutte le ruote del veicolo trattore per rimorchi o semirimorchi
PM	=	peso statico totale trasmesso al suolo da tutte le ruote del veicolo trattore per rimorchio o semirimorchio come previsto rispettivamente ai punti 3.1.4. e 3.1.5.
p_m	=	pressione alla testa di accoppiamento della condotta di comando
TR	=	somma delle forze frenanti alla periferia di tutte le ruote del rimorchio o semirimorchio
PR	=	peso statico totale trasmesso al suolo da tutte le ruote del rimorchio o del semirimorchio
PR_{max}	=	valore di PR corrispondente alle condizioni di peso massimo del semirimorchio
E_R	=	distanza fra il perno di accoppiamento ed il centro dell'asse (degli assi) del semirimorchio
h_R	=	altezza da terra del centro di gravità del semirimorchio

3. PRESCRIZIONI PER I VEICOLI A MOTORE

3.1. **Veicoli a due assi**

3.1.1. [2] Per tutte le categorie di veicoli per i valori di k compresi tra 0,2 e 0,8 deve essere rispettata la seguente relazione:

$$z \geq 0{,}1 + 0{,}85\,(k - 0{,}2)$$

Per ogni stato di carico del veicolo, al curva dell'aderenza utilizzata relativa all'asse anteriore deve essere situata al di sopra di quella relativa all'asse posteriore:

— per tutti i tassi di frenatura compresi tra 0,15 e 0,8 se si tratta di veicoli della categoria M_1

Tuttavia per i veicoli di questa categoria, nella gamma dei valori di z compresi tra 0,3 e 0,45, è ammessa una inversione delle curve di aderenza, purché la curva di aderenza dell'asse posteriore non superi di oltre 0,05 la retta di equazione $k = z$ (retta di equiaderenza) (vedere diagramma 1 A);

— per tutti i tassi di frenatura compresi fra 0,15 e 0,30 nel caso dei veicoli di altre categorie. Questa condizione si considera rispettata anche se per valori del tasso di frenatura compresi fra 0,15 e 0,30 le curve dell'aderenza utilizzata per ciascun asse sono situate fra due linee parallele alla retta di equiaderenza di equazione $k = z \pm 0{,}08$ (vedere diagramma 1 B), e se la curva dell'aderenza utilizzata per l'asse posteriore, nel caso di tassi di frenatura $z \geq 0{,}3$, soddisfa la relazione:

$$z \geq 0{,}3 + 0{,}74\,(k - 0{,}38)$$

3.1.2. La pressione alla testa d'accoppiamento della condotta di comando di un veicolo a motore autorizzato a trainare un rimorchio munito di un dispositivo di frenatura pneumatica non deve essere influenzata dal funzionamento dei dispositivi di regolazione della pressione sugli assi del veicolo trattore.

---

(1) Per i semirimorchi, z è la forza di frenatura divisa per il peso statico sull'asse o sugli assi del semirimorchio.

(2) Le disposizioni di cui al punto 3.1.1. lasciano salve le disposizioni dell'allegato II per quanto riguarda le prestazioni di frenatura prescritte. Se tuttavia durante le verifiche effettuate in conformità del punto 3.1.1. si raggiungono tassi di frenatura più alti di quelli prescritti all'allegato II, le disposizioni in materia di curve dell'aderenza utilizzata si applicano all'interno dell'area delimitata, in ciascuno dei diagrammi 1 A e 1 B, dalle rette $k = 0{,}8$ e $z = 0{,}8$.

3.1.3. Per la verifica della prescrizione di cui al punto 3.1.1. il costruttore deve presentare le curve dell'aderenza utilizzata dell'asse anteriore e dell'asse posteriore calcolate mediante le formule:

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z\frac{h}{E}P} \qquad f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z\frac{h}{E}P}$$

3.1.4. Veicoli che non siano trattori per semirimorchi

3.1.4.1. La curve debbono essere calcolate nei seguenti due stati di carico:

— a vuoto, in ordine di marcia con il conducente a bordo,

— a pieno carico; nel caso in cui siano previste più possibilità di ripartizione del carico, deve essere presa in considerazione quella in cui l'asse anteriore è più carico.

L'altezza del centro di gravità viene indicato dal costruttore.

Per i veicoli provvisti di un dispositivo di frenatura pneumatica, siano essi rimorchi ovvero motrici autorizzate a trainare un rimorchio, i valori del tasso di frenatura TR/PR ovvero TM/PM corrispondenti ai valori della pressione p_m devono rientrare nelle aree indicate nel diagramma 2.

3.1.5. Trattori per semirimorchi

3.1.5.1. Trattori con semirimorchio scarico

Un trattore in ordine di marcia con conducente a bordo e semirimorchio scarico costituisce un autoarticolato scarico. Il carico dinamico del semirimorchio sul trattore è rappresentanto da un carico statico applicato sul perno della ralla, uguale al 15 % del peso massimo sulla ralla stessa. Per il trattore viene considerata l'altezza del centro di gravità specificata dal costruttore. Tra gli stati di « trattore con semirimorchio scarico » e di « trattore isolato » le forze di frenatura devono essere regolate dal dispositivo in maniera continua; le forze di frenautra relative al trattore isolato devono essere verificate.

3.1.5.2. Trattori con semirimorchio carico

Un trattore in ordine di marcia con conducente a bordo e semirimorchio carico costituisce un autoarticolato carico. Il carico dinamico del semirimorchio sul trattore è rappresentato da un peso statico P_s), applicato sul perno della ralla e uguale a:

$$P_s = P_{so}\,(1 + 0{,}45\,z)$$

in cui P_{so} rappresenta la differenza tra il peso massimo sotto carico del trattore e il suo peso a vuoto.

Per h si prende il valore: $h = \dfrac{h_o P_o + h_s P_s}{P}$

in cui:

h_o è l'altezza del centro di gravità del trattore;

h_s è l'altezza del piano di appoggio del semirimorchio sulla ralla;

P_o è il peso a vuoto del veicolo trattore

$$P = P_o + P_s = P_1 + P_2.$$

3.1.5.3. Per i veicoli provvisti di un dispositivo di frenatura pneumatica, i valori del tasso di frenatura TM/PM corrispondenti ai valori della pressione p_m devono rientrare nelle zone indicate nel diagramma 3.

3.2. **Veicoli a più di due assi**

Le prescrizioni di cui al punto 3.1. si applicano ai veicoli con più di due assi. Le prescrizioni del punto 3.1.1. si considerano soddisfatte, per quanto riguarda la sequenza di

bloccaggio degli asssi, se per i tassi di frenatura compresi tra 0,15 e 0,30 l'aderenza utilizzata di almeno uno degli assi anteriori è superiore a quella di almeno uno degli assi posteriori.

4. PRESCRIZIONE PER I SEMIRIMORCHI

Per i semirimorchi muniti di dispositivi di frenatura ad aria compressa:

i valori dei tassi di frenatura TR/PR corrispondenti ai valori della pressione p_m devono rientrare in due zone derivate dai *diagrammi* 4 A e B 4 per le condizioni di veicolo a pieno carico e di veicolo scarico. Questa prescrizione deve essere soddisfatta per tutti gli stati di carico ammissibili per gli assi del semirimorchio.

5. PRESCRIZIONI PER I RIMORCHI

5.1. Le prescrizioni che seguono si applicano soltanto ai rimorchi muniti di dispositivi di frenatura ad aria compressa, esclusi i rimorchi ad un asse e i rimorchi a due assi distanti meno di due metri.

5.2. Ai rimorchi a due assi non esclusi in base alle prescrizioni di cui al punto 5.1. si applicano le disposizioni del punto 3.1.

5.3. Ai rimorchi a più di due assi si applicano le disposizioni del punto 3.2.

6. CONDIZIONI CHE DEBBONO ESSERE SODDISFATTE IN CASO DI GUASTO DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELLA FRENATURA

Quando le condizioni della presente appendice sono soddisfatte mediante uno speciale dispositivo (per esempio, un dispositivo comandato meccanicamente dalla sospensione del veicolo), in caso di guasto di tale dispositivo e del suo comando deve essere possibile arrestare il veicolo nelle condizioni previste per la frenatura di soccorso, se trattasi di un veicolo a motore. Per i rimorchi ed i semirimorchi, in caso di guasto del comando di tale dispositivo dev'essere raggiunto almeno il 30% della prescritta efficienza per la frenatura di servizio.

7. MARCATURA

7.1. Sui veicoli, ad eccezione di quelli appartenenti alla categoria M_1, per i quali le condizioni della presente appendice sono soddisfatte mediante un dispositivo comandato meccanicamente dalla sospensione del veicolo, debbono essere apposti dei riferimenti indicanti l'ampiezza della corsa utile del dispositivo tra le posizioni corrispondenti allo stato di veicolo scarico e di veicolo carico.

7.2. Quando le condizioni della presente appendice sono soddisfatte mediante un dispositivo ad aria compressa, sul veicolo debbono essere indicati i valori della pressione all'uscita del dispositivo durante una frenatura a fondo effettuata per i due stati di veicolo scarico e di veicolo carico.

7.3. Le marcature di cui ai punti 7.1. e 7.2. debbono essere visibili e indelebili.

8. CONTROLLO DEL VEICOLO

All'atto dell'omologazione CEE di un veicolo, il servizio tecnico incaricato delle prove deve procedere alle verifiche ed eventualmente alle prove complementari che ritiene necessarie per assicurarsi che le disposizioni della presente appendice siano soddisfatte. Il verbale delle prove complementari deve essere allegato alla scheda di omologazione CEE.

DIAGRAMMA 1 A

VEICOLI DELLA CATEGORIA M_1
(vedere il punto 3.1.1)

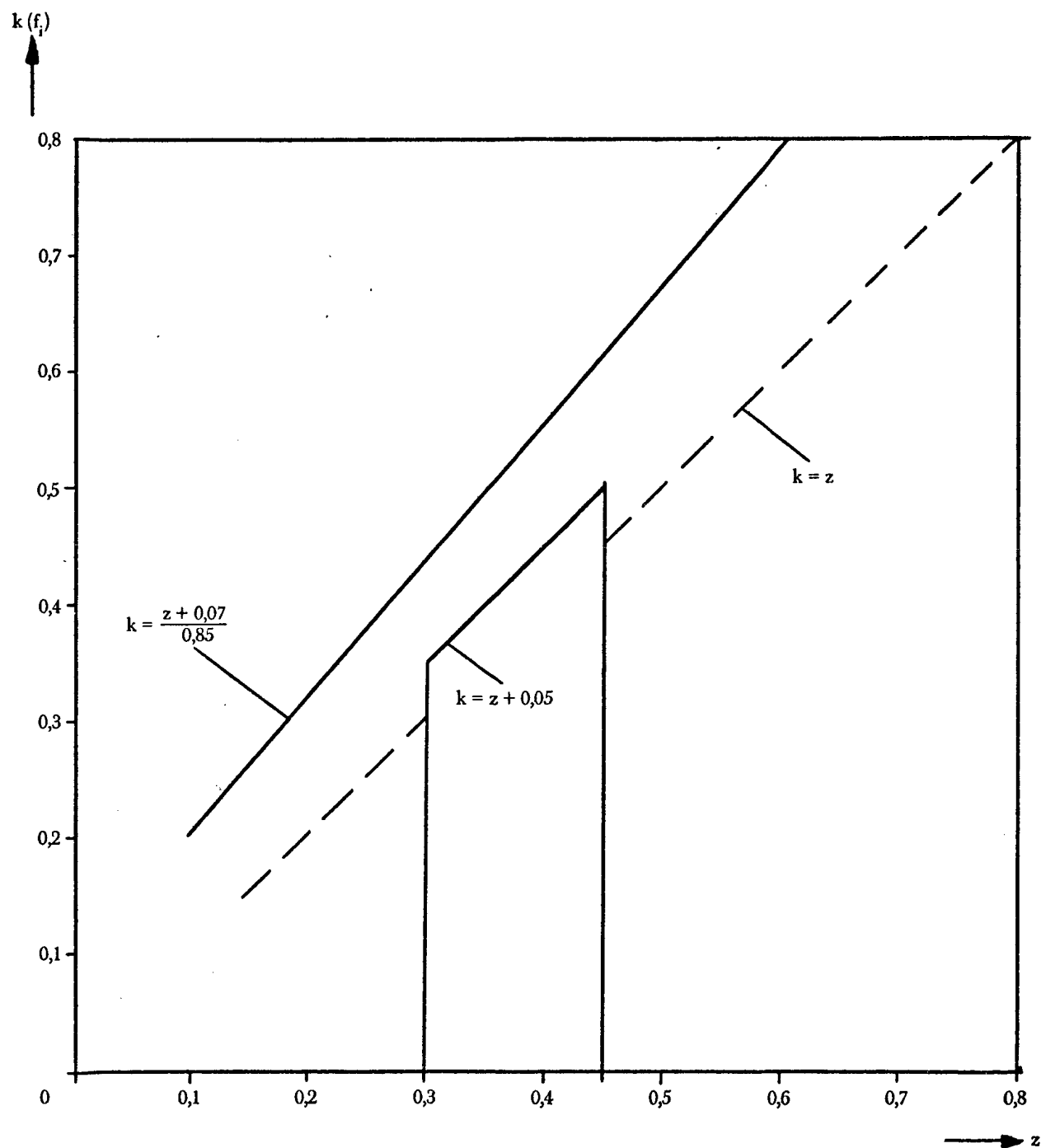



DIAGRAMMA 1 B

VEICOLI A MOTORE NON APPARTENENTI ALLA CATEGORIA M_1

(vedere il punto 3.1.1)

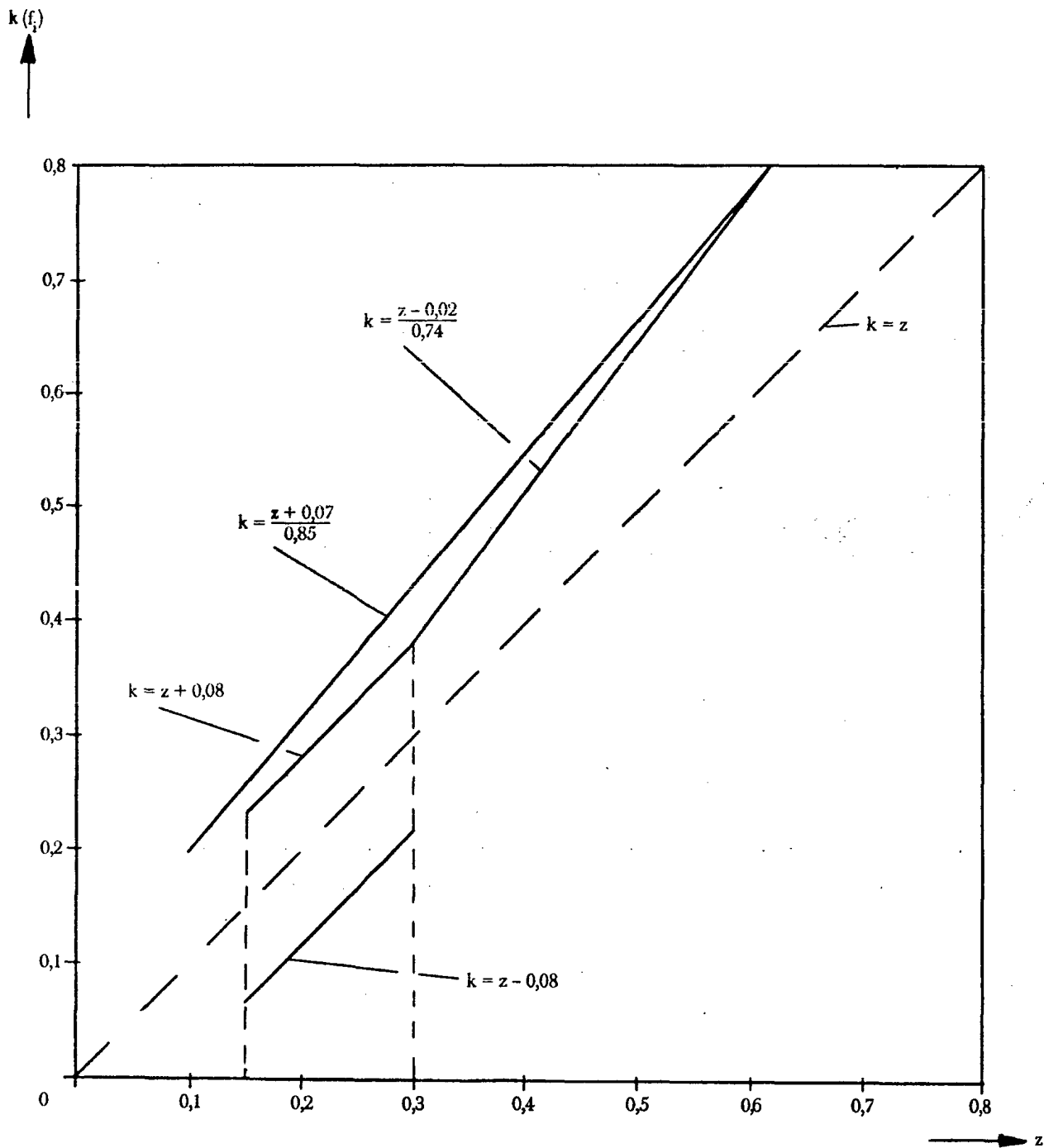
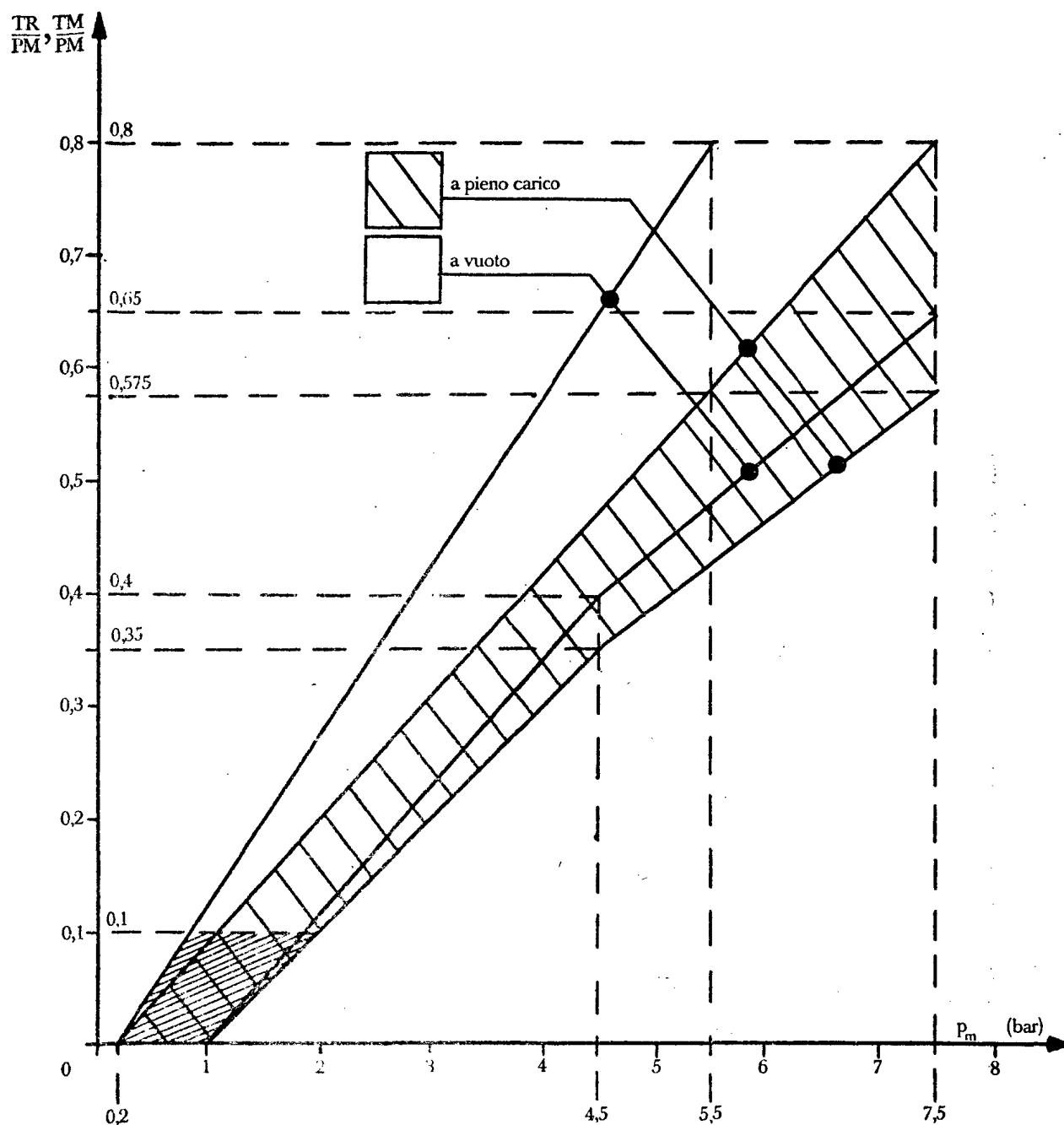



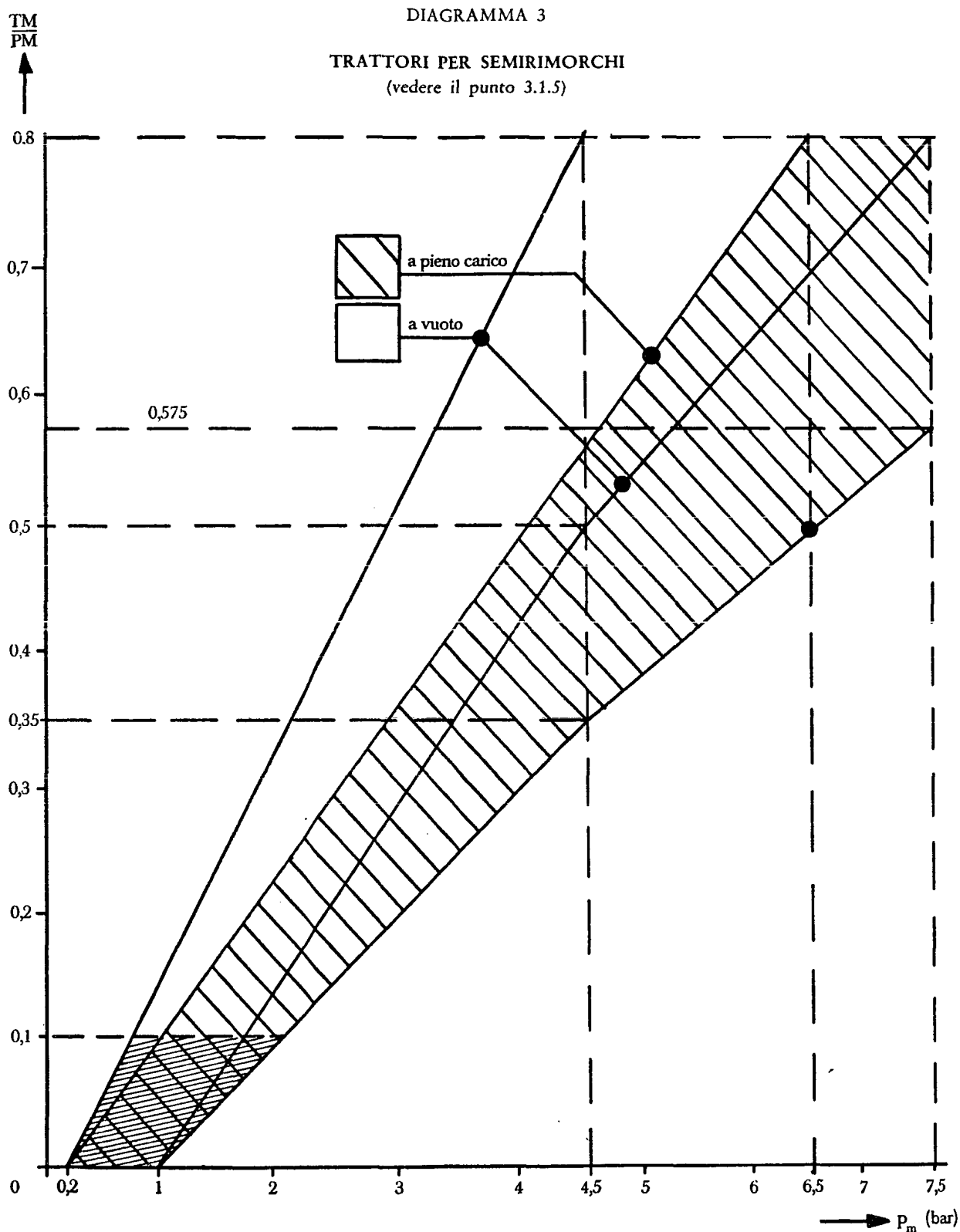
DIAGRAMMA 2

TRATTORI E RIMORCHI
(vedere il punto 3.1.4.1)

Nota:

Tra i valori $\frac{TM}{PM} = 0$ e $\frac{TM}{PM} = 0,1$ ovvero $\frac{TR}{PR} = 0$ e $\frac{TR}{PR} = 0,1$ non è prescritta la proporzionalità tra il tasso di frenatura $\frac{TM}{PM}$ ovvero $\frac{TR}{PR}$ e la pressione nella condotta di comando misurata alla testa di accoppiamento.

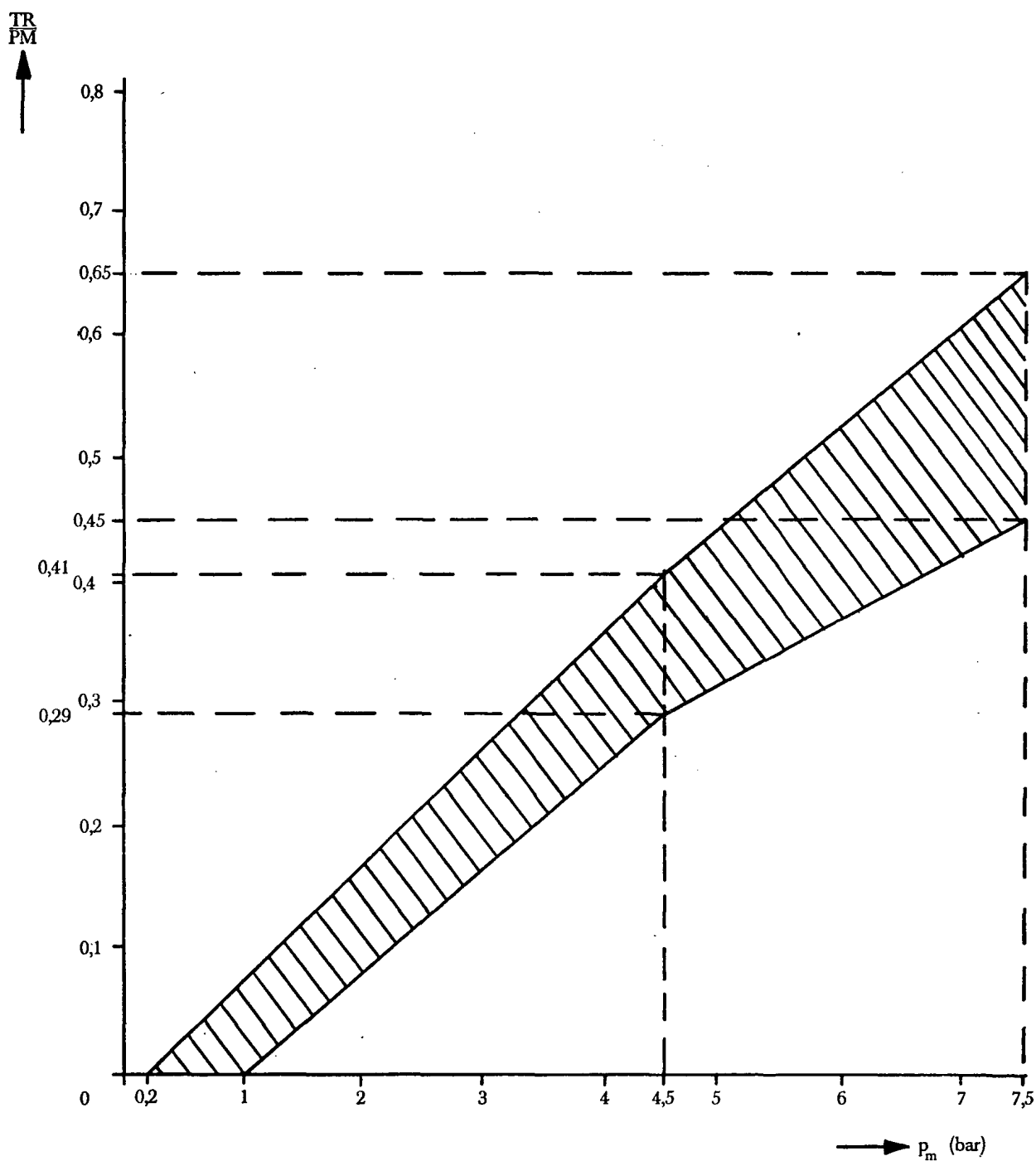
DIAGRAMMA 3

TRATTORI PER SEMIRIMORCHI

(vedere il punto 3.1.5)

1. Tra i valori $\frac{TM}{PM} = 0$ e $\frac{TM}{PM} = 0{,}1$ non è prescritta la proporzionalità tra il tasso di frenatura $\frac{TM}{PM}$ e la pressione nella condotta di comando misurata alla testa di accoppiamento.

2. I rapporti prescritti dal presente diagramma si applicano progressivamente per gli stati intermedi di carico compresi tra la condizione a vuoto e a pieno carico; essi devono essere realizzati mediante dispositivi automatici.

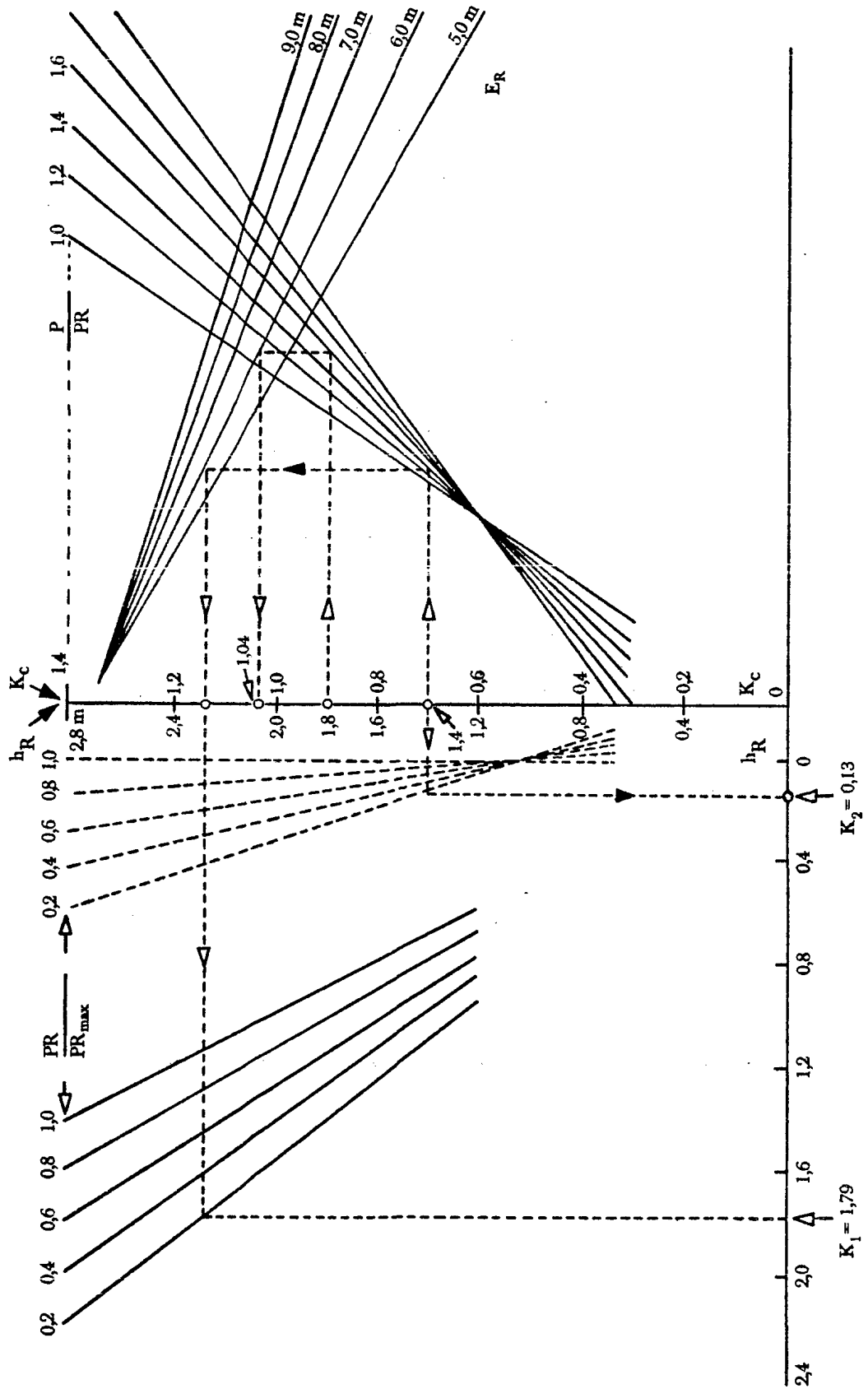
DIAGRAMMA 4 A

SEMIRIMORCHI
(vedere punto 4)

Il rapporto tra il tasso di frenatura $\frac{TR}{PR}$ e la pressione nella condotta di comando per le condizioni di veicolo carico e di veicolo scarico si determina nel modo seguente:

— ricavare i fattori K_c (a carico), K_v (a vuoto) dal diagramma 4 B

— determinare le zone corrispondenti alle condizioni di veicolo carico e di veicolo scarico moltiplicando i valori delle ordinate dei limiti superiori e inferiori della zona tratteggiata del diagramma 4 A, rispettivamente per i due fattori K_c e K_v.

DIAGRAMMA 4 B

(vedere punto 4)

Nota esplicativa per l'impiego del diagramma 4 B

1. La formula da cui è derivato il diagramma 4 B è la seguente:

$$K = \left[1{,}7 - \frac{0{,}7\,PR}{PR_{max}}\right]\left[1{,}35 - \frac{0{,}96}{E_R}\left(1{,}0 + (h_R - 1{,}2)\frac{P}{PR}\right)\right] - \left[1{,}0 - \frac{PR}{PR_{max}}\right]\left[\frac{h_R - 1{,}0}{2{,}5}\right]$$

2. Descrizione del metodo d'impiego mediante un esempio.

2.1. Le righe tratteggiate del diagramma B 4 si riferiscono alla determinazione dei fattori K_c e K_v per i seguenti veicoli, dove:

	A pieno	A vuoto
P	24 t	4,2 t
PR	15 t	3 t
PR_{max}	15 t	15 t
h_R	1,8 m	1,4 m
E_R	6,0 m	6,0 m

Nei seguenti punti le cifre fra parentesi si riferiscono unicamente al veicolo utilizzato per illustrare il metodo d'impiego del diagramma 4 B.

2.2. Calcolare i seguenti tassi:

a) $\left[\frac{P}{PR}\right]$ a pieno carico (= 1,6)

b) $\left[\frac{P}{PR}\right]$ a vuoto (= 1,4)

c) $\left[\frac{P}{PR_{max}}\right]$ a vuoto (= 0,2)

2.3. Determinazione del fattore a pieno carico K_c

a) Iniziare dal punto adeguato h_R (h_R = 1,8 m).

b) Muovere orizzontalmente verso la linea adeguata P/PR (P/PR = 1,6).

c) Muovere verticalmente verso la linea adeguata E_R (E_R = 6,0 m).

d) Muovere orizzontalmente sulla scala K_c dove K_c è il fattore a pieno carico richiesto (K_c = 1,04).

2.4. Determinazione del fattore a vuoto K_v

2.4.1. Determinazione del fattore K_2

a) Iniziare al punto h_R (h_R = 1,4 m)

b) Spostarsi orrizzontalmente sino a trovare la linea adeguata PR/PR_{max} in un gruppo di curve vicine all'asse verticale (PR/PR_{max} = 0,2)

c) spostarsi verticalmente sino a trovare l'asse orizzontale e leggere il valore di K_2 (K_2 = 0,13)

2.4.2. Determinazione del fattore K_1

a) Iniziare al punto adeguato h_R (h_R = 1,4 m)

b) Spostarsi orrizzontalmente sino a trovare la linea adeguata P/PR (P/PR = 1,4)

c) Spostarsi verticalmente sino a trovare la linea adeguata E_R (E_R = 6,0 m)

d) Spostarsi orizzontalmente sino a trovare la linea adeguata PR/PR_{max} in un gruppo di curve il più lontano dall'asse verticale (PR/PR_{max} = 0,2)

e) Spostarsi verticalmente sino e trovare l'asse orizzontale e leggere il valore di K_1 (K_1 = 1,79)

2.4.3. Determinazione del fattore K_v

Il fattore K_v a vuoto è ottenuto con la seguente espressione:

$K_v = K_1 - K_2$ (K_v = 1,66).

ALLEGATO IX

(Aggiornamento 1975)

Sostituisce l'allegato IX al decreto ministeriale 5 agosto 1974 sulla frenatura (supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251, pagina 84)

REPUBBLICA ITALIANA

MINISTERO DEI TRASPORTI

Direzione generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione

MODELLO

DI COMUNICAZIONE RELATIVA ALL'OMOLOGAZIONE DI UN TIPO DI VEICOLO PER QUANTO RIGUARDA LA FRENATURA

N. di omologazione ....

1. Marca (ragione sociale) ....
2. Tipo e denominazione commerciale ....
3. Categoria del veicolo ....
4. Nome e indirizzo del costruttore ....
5. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore ....
6. Peso massimo del veicolo ....
7. Ripartizione del peso sugli assi
   (valore massimo) ....
8. Marca e tipo delle guarnizioni dei freni ....
9. Quando si tratta di un veicolo a motore,
   9.1. tipo del motore ....
   9.2. numero di rapporti e loro demoltiplicazione ....
   9.3. rapporto del ponte dell'asse propulsore ....
   (rapporti dei ponti degli assi propulsori) ....
   9.4. eventualmente, peso del rimorchio che può essere agganciato ....
   ....
10. Dimensioni dei pneumatici ....
11. Numero e disposizione degli assi ....
12. Descrizione sommaria del dispositivo di frenatura
    ....
    ....
    ....
13. Peso del veicolo durante la prova:

	a vuoto (kg)	sotto carico (kg)
Asse n. 1 [1]	....	....
Asse n. 2	....	....
Asse n. 3	....	....
Asse n. 4	....	....
Totale:	....	....

14. Risultato delle prove:

	Velocità di prova km/h	Efficienza misurata	Forza misurata sul comando kg
14.1. Prove del tipo O, motore disinnestato			
frenatura di servizio	....	....	....
frenatura di soccorso	....	....	....
14.2. Prove del tipo O, motore innestato			
frenatura di servizio	....	....	....
frenatura di soccorso	....	....	....
14.3. Prove del tipo I			
con frenature ripetute (2)	....	....	....
con frenatura continua (3)	....	....	....
14.4. Prove del tipo II o II bis (4) secondo i casi			
frenatura di servizio	....	....	....

14.5. Durante la prova del tipo II/II bis (4) si è ricorso all'azione del dispositivo di frenatura di soccorso? si' / no (4)

14.6. Tempi di risposta .... secondi.

14.7. Casi in cui non si devono effettuare le prove del tipo I e/o del tipo II (o II bis) (Allegato VII)

14.7.1. n. di omologazione del veicolo di riferimento ....

14.7.2.

	Assi del veicolo			Assi di riferimento		
	Peso per asse (*)	Sforzo di frenatura necessario alle ruote	Velocità	Peso per asse (*)	Sforzo di frenatura sviluppato alle ruote	Velocità
	kg	kg	km/h	kg	kg	km/h
Asse 1	....	....	....	....	....	....
Asse 2	....	....	....	....	....	....
Asse 3	....	....	....	....	....	....
Asse 4	....	....	....	....	....	....

(*) Si tratta del peso massimo tecnicamente ammissibile per asse.

14.7.3.

Peso totale del veicolo presentato all'omologazione	...... kg
Sforzo di frenatura necessario alle ruote	...... kg
Coppia di rallentamento necessaria all'albero principale del rallentatore	...... kg m
Coppia di rallentamento ottenuta all'albero principale del rallentatore (in base a diagramma)	...... kg m

15. Serbatoi e sorgenti di energia che utilizzano l'aria compressa:

15.1. Volume totale dei serbatoi dei freni ....

15.2. Valore p_2 dichiarato dal costruttore ....

15.3. Pressione nel serbatoio dopo la prova di otto frenate ....

....

15.4. Caratteristiche del compressore ....

....

....

15.5. Valore del tempo di riempimento T_1 ....

15.6. Valore del tempo di riempimento T_2 ....

15.7. Volume totale dei serbatoi dei servizi ausiliari

....

15.8. Valore del tempo di riempimento T_3 ....

16. Freni a molla

16.1. Descrizione del sistema di frenatura e del suo sistema di allentamento

....

16.2. Pressione massima prevista nella camera delle molle ....

....

16.3. Pressione a partire dalla quale le molle cominciano ad azionare il freno ....

....

16.4. Pressione di inserimento del dispositivo d'allarme ....

....

17. Freni di stazionamento a bloccaggio meccanico dei pistoni dei freni (freni a scatto)

17 bis Ripartizione della frenatura tra gli assi del veicolo.

17 bis 1 Il veicolo soddisfa alle condizioni dell'appendice al punto 1.1.4.2. . . . . . si/no [4].

17.1. Descrizione del sistema di frenatura, della sua alimentazione e dello sbloccaggio ......

....

18. Veicolo presentato all'omologazione il ....

19. Servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione

....

20. Data del verbale compilato da questo servizio ....

21. Numero del verbale rilasciato dal servizio ....

22. L'omologazione, per quanto riguarda la frenatura, è accordata / rifiutata [4]

23. Località

24. Data ....

25. Firma ....

---

[1] Nel caso di un semirimorchio si deve indicare qui il peso del carico sulla selletta di aggancio.

[2] Soltanto per i veicoli delle categorie M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 e N_3.

[3] Soltanto per i veicoli delle categorie O_3 e O_4.

[4] Cancellare la menzione inutile.

DECRETO MINISTERIALE 26 febbraio 1976.

Norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza.

IL MINISTRO PER I TRASPORTI

Visti gli articoli 1 e 2 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, in base ai quali i veicoli a motore destinati a circolare su strada con o senza carrozzeria ed i loro rimorchi, esclusi i veicoli che si spostano su rotaia, debbono essere sottoposti dal Ministero dei trasporti, previa presentazione di domanda da parte del costruttore o del suo legale rappresentante, all'esame del tipo per la omologazione C.E.E. secondo prescrizioni tecniche da emanare dal Ministro per i trasporti, con propri decreti in attuazione delle direttive del consiglio o della commissione delle Comunità europee concernenti la omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Visto il decreto ministeriale 29 marzo 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974, recante prescrizioni generali per la omologazione C.E.E. dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonché dei loro dispositivi di equipaggiamento;

Visto l'art. 10 della legge stessa, con cui viene conferita al Ministro per i trasporti la facoltà di rendere obbligatorie, con propri decreti, le prescrizioni tecniche riguardanti l'approvazione di singoli dispositivi o la omologazione di un veicolo per quanto riguarda uno o più requisiti prima che siano completate le prescrizioni tecniche necessarie per procedere alla omologazione C.E.E. dei suddetti veicoli;

Vista la direttiva del consiglio delle Comunità europee n. 76/115/CEE in materia di ancoraggi delle cinture di sicurezza dei veicoli a motore;

Decreta:

Art. 1.

Per l'esame del tipo, ai fini del rilascio della omologazione parziale C.E.E. ai tipi di veicolo per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza dei veicoli a motore, si intende per veicolo ogni veicolo a motore della categoria M_1 (cioè previsto per il trasporto di persone con un massimo di otto posti a sedere oltre al sedile del conducente) destinato a circolare su strada, che abbia un minimo di quattro ruote ed una velocità massima superiore per costruzione a 25 km/h.

Art. 2.

A richiesta del costruttore o del suo legale rappresentante la competente divisione della Direzione generale M.C.T.C. del Ministero dei trasporti concede la omologazione parziale C.E.E. per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza e dei veicoli a motore per i tipi di veicolo, indicati nell'articolo stesso che soddisfano alle prescrizioni tecniche contenute negli allegati I, III e IV.

L'omologazione viene concessa a seguito dell'esito favorevole delle prove effettuate dall'organo tecnico competente, il quale ne redige processo verbale.

Una copia originale della scheda di omologazione, compilata come indicato nell'art. 6 del decreto ministeriale 29 marzo 1974 e corredata con una scheda di modello conforme a quello indicato nell'allegato II va rilasciata al costruttore o al suo legale rappresentante.

Art. 3.

Il controllo previsto dalla prima parte del primo comma dell'art. 4 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973 sulla conformità della produzione con il prototipo omologato viene effettuato dal Ministero dei trasporti - Direzione generale M.C.T.C., direttamente o a mezzo degli uffici periferici dipendenti, sui tipi di veicolo, per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza dei veicoli a motore, mediante sondaggio.

Art. 4.

Il costruttore o il suo legale rappresentante deve comunicare alla competente divisione del Ministero dei trasporti - Direzione generale M.C.T.C., qualsiasi modifica di uno degli elementi o di una delle caratteristiche di cui all'allegato I, punto 1.1.

La divisione di cui al comma precedente giudica se sul tipo di veicolo modificato debbano essere effettuate nuove prove e conseguentemente redatto un nuovo verbale.

Se dalle prove, da espletare da parte dell'organo tecnico competente, risulta che le prescrizioni del presente decreto non sono osservate la modifica non è autorizzata.

Art. 5.

Dal 1° gennaio 1978 i tipi di veicolo indicati nello art. 1 potranno ottenere, se prevista, l'omologazione nazionale, a condizione che essi soddisfino, per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza dei veicoli a motore, alle prescrizioni tecniche contenute negli allegati I, III e IV.

Resta salva la facoltà, prevista dall'art. 9 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, per i produttori ed i costruttori di richiedere, in alternativa a quanto disposto nel comma precedente, l'omologazione nazionale dei sopra indicati tipi di veicolo, in base alle prescrizioni tecniche contenute nei regolamenti e nelle raccomandazioni emanate dall'Ufficio europeo per le Nazioni Unite - Commissione economica per l'Europa, che siano state accettate dal Ministro per i trasporti.

Art. 6.

I documenti:

Allegato I - definizioni, domanda di omologazione C.E.E., omologazione C.E.E., caratteristiche, prove, conformità della produzione, istruzioni.

Allegato II - modello da allegare alla scheda di omologazione.

Allegato III - zone di ubicazione degli attacchi effettivi.

Allegato IV - dispositivo di trazione,

fanno, a tutti gli effetti, parte integrante del presente decreto.

Roma, addì 26 febbraio 1976

Il Ministro: MARTINELLI

ALLEGATO I

DEFINIZIONI, DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CEE, OMOLOGAZIONE CEE, CARATTERISTICHE, PROVE, CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE, ISTRUZIONI

1. DEFINIZIONI

Ai sensi della presente direttiva si intende per:

1.1. *«Tipo di veicolo»*, per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza, i veicoli che non presentano fra loro differenze essenziali, in particolare per i seguenti punti:

Dimensioni, forme e materiali dei componenti la struttura del veicolo o del sedile o qualsiasi altra parte del veicolo alla quale sono fissati gli ancoraggi;

1.2. *«Ancoraggi»*, le parti della struttura del veicolo o della struttura del sedile, o ogni altra parte del veicolo, alle quali vanno fissate le cinture di sicurezza;

1.3. *«Cintura di sicurezza»* o *«cintura»*, complesso costituito da cinghie, da una fibbia di chiusura, da dispositivi di regolazione e da elementi di fissaggio, che può essere ancorato all'interno di un veicolo; esso è concepito in modo da ridurre il rischio di lesioni dell'utilizzatore in caso di collisione o di improvvisa decelerazione del veicolo, limitando le possibilità di movimento del corpo dell'utilizzatore. Il dispositivo di cui sopra viene comunemente denominato «complesso», termine che comprende anche eventuali dispositivi di dissipazione dell'energia o di riavvolgimento della cintura;

1.4. *«Guida della cinghia»*, dispositivo che modifica la posizione della cinghia a seconda della posizione dell'utilizzatore della cintura di sicurezza;

1.5. *« Ancoraggio effettivo »*, punto utilizzato per determinare l'angolo di ogni parte della cintura di sicurezza rispetto all'utilizzatore, come previsto dal punto 4.4; ossia, il punto in cui una cinghia dovrebbe essere fissata per assumere la medesima configurazione prevista per la cintura al momento dell'uso; tale punto può anche non corrispondere all'ancoraggio reale della cintura a seconda della configurazione di questa e del suo sistema di fissaggio.

1.5.1. Quando una cintura di sicurezza comporta, fissato all'ancoraggio inferiore, un pezzo rigido sia esso bloccato oppure libero di ruotare, l'ancoraggio effettivo, per tutte le posizioni di regolazione del sedile, è il punto in cui la cinghia è fissata al pezzo rigido suddetto.

1.5.2. Quando sulla struttura del veicolo o del sedile viene utilizzata una guida della cinghia, verrà considerato come ancoraggio effettivo il punto medio della guida in corrispondenza dell'uscita della cinghia in direzione dell'utilizzatore della cintura; la cinghia deve formare una linea retta fra l'ancoraggio effettivo e l'utilizzatore.

1.5.3. Se la cintura passa direttamente dall'utilizzatore ad un riavvolgitore fissato alla struttura del veicolo o alla struttura del sedile, senza l'intervento di una guida della cinghia, verrà considerata come ancoraggio effettivo l'intersezione fra l'asse del cilindro di riavvolgimento e il piano mediano normale alla cinghia avvolta sul cilindro;

1.6. *«Sedile»*, una struttura che può essere o meno parte integrante della struttura del veicolo, completa di rivestimento e destinata a servire quale posto a sedere per un adulto; il termine definisce sia i sedili separati sia quella parte di un sedile a panchina corrispondente ad un posto singolo;

1.7. *«Sedile a panchina»*, una struttura completa di rivestimento, che offre almeno due posti a sedere per adulti;

1.8. «*Gruppo di sedili*», sedile del tipo a panchina, oppure sedili separati ma adiacenti (cioè fissati in modo che gli ancoraggi anteriori di un sedile siano allineati con quelli anteriori o posteriori di un altro sedile, oppure si trovino fra gli ancoraggi di quest' ultimo sedile), che offrono uno o più posti a sedere per adulti;

1.9. «*Strapuntino*», un sedile ausiliario destinato ad essere impiegato saltuariamente e che normalmente si tiene ripiegato;

1.10. «*Tipo di sedile*», una categoria di sedili che non presentano fra loro differenze sostanziali sui punti appresso indicati:

1.10.1. forma e dimensioni della struttura del sedile e materiali che la compongono,

1.10.2. tipo e dimensioni dei sistemi di regolazione e di tutti i sistemi di bloccaggio,

1.10.3. tipo e dimensioni degli ancoraggi della cintura sul sedile, dell'ancoraggio del sedile e delle parti della struttura del veicolo interessanti l'ancoraggio;

1.11. «*Ancoraggio del sedile*», il sistema mediante il quale tutto il sedile viene fissato alla struttura del veicolo, comprese le parti della struttura del veicolo interessate;

1.12. «*Sistema di regolazione*» il dispositivo che permette di regolare il sedile o le sue parti in modo da adeguare la posizione a sedere alle caratteristiche morfologiche dell'occupante; il dispositivo può in particolare consentire:

1.12.1. uno spostamento longitudinale,

1.12.2. uno spostamento in altezza,

1.12.3. uno spostamento angolare;

1.13. «*Sistema di spostamento*», un dispositivo che consente al sedile o ad una delle sue parti una rotazione o uno spostamento longitudinale, senza posizione intermedia fissa, per agevolare l'accesso dei passeggeri;

1.14. «*Sistema di bloccaggio*», un dispositivo destinato a mantenere il sedile e le sue parti in qualsiasi posizione d'impiego e comprendente meccanismi per il bloccaggio dello schienale rispetto al sedile e del sedile rispetto al veicolo.

2. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CEE

2.1. La domanda di omologazione CEE di un tipo di veicolo, per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza, deve essere presentata dal fabbricante del veicolo o da un suo rappresentante.

2.2. La domanda dev'essere corredata dai documenti indicati qui di seguito, in triplice copia, e dalle seguenti indicazioni:

2.2.1. disegni del complesso della struttura del veicolo in scala adeguata, dai quali risulti la disposizione degli ancoraggi, e disegni dettagliati degli ancoraggi e di quella parte della struttura alla quale essi sono fissati;

2.2.2. indicazioni sulla natura dei materiali che possono influire sulla resistenza degli ancoraggi;

2.2.3. descrizione tecnica degli ancoraggi;

2.2.4. nel caso di ancoraggi fissati alla struttura del sedile, descrizione dettagliata del tipo di veicolo, per quanto riguarda la costruzione dei sedili, il loro ancoraggio e i loro sistemi di regolazione e di bloccaggio;

2.2.5. disegni, in scala adeguata e sufficientemente dettagliati, dei sedili e del loro ancoraggio al veicolo, nonché dei relativi sistemi di regolazione e di bloccaggio.

2.3. Il fabbricante deve presentare al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare oppure le parti del veicolo che tale servizio tecnico ritiene essenziali per le prove sugli ancoraggi.

3. OMOLOGAZIONE CEE

3.1. Alla scheda di omologazione CEE va allegata una scheda conforme al modello dell' allegato II.

4. CARATTERISTICHE

4.1. **Definizioni** (vedi allegato III)

4.1.1. Il punto H è un punto di riferimento determinato secondo la procedura descritta nell'allegato IV del decreto ministeriale 5 agosto 1974, sulle finiture interne, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974, pag. 16.

4.1.2. La linea di riferimento, per la determinazione del punto H, è una retta che passa per il punto di articolazione fra la gamba e il bacino ed il punto di articolazione fra il collo e il torace del manichino, rappresentativo del 50° percentile degli adulti di sesso maschile, di cui alla figura 1 dell'allegato IV del decreto ministeriale 5 agosto 1974, sulle finiture interne, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974, pag. 16.

4.1.3. I punti L_1 e L_2 sono gli ancoraggi effettivi inferiori.

4.1.4. Il punto C è situato a 450 mm sulla verticale del punto H.

4.1.5. Gli angoli α_1 e α_2 sono, rispettivamente, gli angoli che i piani perpendicolari al piano longitudinale di simmetria del veicolo passanti per il punto H ed i punti L_1 e L_2 formano con un piano orizzontale.

4.1.6. «S» è la distanza in millimetri che separa l'ancoraggio effettivo superiore da un piano di riferimento P, parallelo al piano longitudinale mediano del veicolo, definito come segue:

4.1.6.1. Se la posizione a sedere è ben definita dalla forma del sedile, il piano P sarà il piano mediano di questo sedile.

4.1.6.2. In assenza di posizione a sedere ben definita:

4.1.6.2.1. Il piano P relativo alla posizione del conducente è quello parallelo al piano mediano longitudinale del veicolo e passante verticalmente per il centro del volante il quale, se è di tipo regolabile, va posto nella sua posizione intermedia.

4.1.6.2.2. Il piano P relativo alla posizione del passeggero laterale anteriore sarà simmetrico a quello stabilito per il conduttore.

4.1.6.2.3. Il piano P relativo a un posto laterale posteriore sarà quello specificato dal costruttore a condizione che, per la distanza A tra il piano longitudinale mediano del veicolo ed il piano P, si rispettino i seguenti limiti:

$A \geqslant 200$ mm se il costruttore ha previsto la panchina solo per 2 posti

$A \geqslant 300$ mm se la panchina è prevista per 2 o 3 posti.

4.2. **Caratteristiche generali**

4.2.1. Gli ancoraggi dovranno essere progettati, costruiti o montati in modo da:

4.2.1.1. permettere il montaggio di un'adeguata cintura di sicurezza. Gli ancoraggi dei sedili laterali anteriori devono consentire il montaggio di cinture di sicurezza munite di riavvolgitore e di rinvio al montante, tenendo soprattutto presenti le caratteristiche di resistenza degli ancoraggi, a meno che il fabbricante fornisca il veicolo equipaggiato con altri tipi di cinture munite di riavvolgitore. Se gli ancoraggi risultano adeguati soltanto ad alcuni tipi di cinture di sicurezza, la loro configurazione dovrà essere indicata nella scheda di cui al punto 3.1;

4.2.1.2. ridurre al minimo il rischio di scivolamento della cintura quando è indossata correttamente;

4.2.1.3. ridurre al minimo i rischi di deterioramento della cinghia dovuto ad attrito con parti rigide sporgenti della struttura del veicolo o del sedile.

4.2.2. Per gli ancoraggi che assumono posizioni diverse per permettere alle persone di accedere al veicolo e per assicurare gli occupanti, le caratteristiche previste dalla presente direttiva si intendono per gli ancoraggi nella posizione in cui assicurano effettivamente gli occupanti.

4.3. **Numero minimo di ancoraggi da prevedere**

4.3.1. Per i sedili anteriori occorre prevedere due attacchi inferiori ed uno superiore.

4.3.1.1. Per i posti centrali anteriori si ritengono sufficienti due ancoraggi inferiori allorché il parabrezza è situato al di fuori della zona di riferimento di cui all'allegato II del decreto ministeriale 5 agosto 1974, sulle finiture interne, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974, pag. 16. Per quanto riguarda gli ancoraggi, il parabrezza è considerato parte della zona di riferimento quando può entrare in contatto statico con il dispositivo di prova, in base al metodo descritto in detto allegato.

4.3.1.2. In deroga ai punti 4.3.1 e 4.3.1.1 e fino al 1° gennaio 1979, ogni posto centrale potrà essere dotato anche di due soli attacchi inferiori.

4.3.2. Per i sedili laterali posteriori occorre prevedere due ancoraggi inferiori ed uno superiore; qualora non sia possibile installare un ancoraggio superiore, come nel caso delle automobili decappottabili o scopribili, sono ammessi due ancoraggi inferiori.

4.3.3. Per tutti gli altri posti, ad eccezione degli strapuntini, occorrono due ancoraggi inferiori.

4.3.4. Per gli strapuntini non sono prescritti ancoraggi. Tuttavia, se il veicolo è munito di ancoraggi per tali sedili, detti ancoraggi devono essere conformi alle disposizioni della presente direttiva.

4.4. **Posizione degli ancoraggi**

4.4.1. L'ubicazione degli ancoraggi di cui al punto 4.3 deve rispondere ai seguenti requisiti:

4.4.2. *Generalità*

4.4.2.1. Gli ancoraggi di una stessa cintura possono essere ricavati tutti nella struttura del veicolo, in quella del sedile o in qualsiasi altra parte del veicolo, oppure essere suddivisi nei punti indicati.

4.4.2.2. Al medesimo ancoraggio possono essere fissate le estremità di due cinture di sicurezza adiacenti, purché siano soddisfatte le prescrizioni di prova.

4.4.2.3. Nel caso di un sedile a panchina per due o più persone, gli ancoraggi inferiori devono tutti far parte integrante del sedile o essere ricavati nella struttura del veicolo. Lo stesso vale anche per gli ancoraggi superiori.

4.4.3. *Posizione degli ancoraggi effettivi inferiori*

4.4.3.1. Gli angoli α_1 e α_2 devono essere compresi tra 30° e 80° per tutte le normali posizioni di utilizzazione del sedile. Qualora per i sedili anteriori non sia prevista una regolazione del sedile, oppure qualora gli ancoraggi siano disposti sul sedile stesso, gli angoli α_1 e α_2 devono essere di 60° ± 10°.

4.4.3.2. Nel caso dei sedili posteriori, gli angoli α_1 e α_2 possono essere inferiori al minimo indicato al paragrafo 4.4.3.1, purché non siano inferiori a 20°.

4.4.3.3. La distanza fra i due piani verticali, paralleli al piano mediano longitudinale del veicolo, che passano per ciascuno dei due ancoraggi effettivi inferiori L_1 e L_2 della stessa cintura, non dovrà essere inferiore a 350 mm.

I punti L_1 e L_2 dovranno essere situati da una parte e dall'altra del piano mediano longitudinale del sedile e distarne almeno 120 mm.

4.4.4. *Posizione degli ancoraggi effettivi superiori*

4.4.4.1. Qualora venga utilizzata una guida della cinghia, o un dispositivo analogo, che abbia la funzione di ancoraggio effettivo superiore, la sua posizione sarà determinata in modo convenzionale prendendo in considerazione la posizione dell'ancoraggio allorché la linea centrale longitudinale della cinghia passa per il punto J, definito nell' ordine dai tre seguenti segmenti, a partire dal punto H:

HZ: segmento della linea di riferimento, misurato a partire dal punto H verso l'alto e lungo 530 mm;

ZX: segmento perpendicolare al piano mediano longitudinale del veicolo, misurato a partire dal punto Z verso l'ancoraggio e lungo 120 mm;

XJ: segmento perpendicolare al piano definito dai segmenti HZ e ZX, misurato a partire dal punto X verso l'avanti e lungo 60 mm.

4.4.4.2. Se l'ancoraggio effettivo superiore si trova in posizione arretrata rispetto ad un piano che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che passa per la linea di riferimento, detto ancoraggio effettivo deve trovarsi al di sotto del piano FN che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che forma un angolo di 65° con la linea di riferimento. Per i sedili posteriori, tale angolo può essere ridotto a 60°. Il piano FN è situato in modo da intersecare la linea di riferimento in un punto D tale che DH = 315 mm + 1,6 S.

Se l'ancoraggio effettivo superiore è situato sopra o davanti ad un piano che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che passa per la linea di riferimento, detto ancoraggio effettivo deve trovarsi al di sotto del piano F_1N_1 che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che forma un angolo di 65° con la linea di riferimento. Per i sedili posteriori tale angolo può essere ridotto a 60°. Il piano F_1N_1 è situato in modo da intersecare la linea di riferimento in un punto D' tale che D'H = 315 mm + 1,8 S.

4.4.4.3. Se l'ancoraggio effettivo superiore si trova in posizione arretrata rispetto ad un piano che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che passa per la linea di riferimento, detto ancoraggio effettivo deve trovarsi in posizione arretrata rispetto ad un piano FK che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che interseca la linea di riferimento secondo un angolo di 120°, in un punto B tale che BH = 260 mm + 1,2 S.

Se l'ancoraggio effettivo superiore è situato sopra o davanti ad un piano che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che passa per la linea di riferi-

mento, tale ancoraggio effettivo deve trovarsi in posizione arretrata rispetto ad un piano F_1K_1 che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del sedile e che interseca la linea di riferimento secondo un angolo di 120°, in punto B' tale che B'H = 260 mm + S.

4.4.4.4. Il valore di S non deve essere inferiore a 140 mm.

4.4.4.5. L'ancoraggio effettivo superiore deve essere situato in posizione arretrata rispetto ad un piano verticale che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del veicolo e che passa per il punto H, come indicato nell'allegato III.

4.4.4.6. L'ancoraggio effettivo superiore dev'essere situato al di sopra del piano orizzontale che passa per il punto C.

4.4.4.7. In deroga alla norma del punto 4.4.4.6 e fino al 1° gennaio 1979, l'ancoraggio superiore effettivo può essere sistemato nella zona compresa fra il piano orizzontale CY ed il piano CM che è perpendicolare al piano mediano longitudinale del veicolo e che forma un angolo di 20° con il piano CY, qualora le caratteristiche costruttive del veicolo non consentano l'ubicazione di detto ancoraggio al di sopra del piano CY. L'altezza dello schienale del sedile non dev'essere inferiore all'altezza del piano orizzontale che passa per C, e occorre prevedere un dispositivo di fermo che impedisca alla cinghia di scivolare dalla spalla. Qualora la prova si effettui secondo le norme del punto 5, il punto di appoggio della cinghia sullo schienale deve rimanere al di sopra del livello del piano CM.

4.5. **Dimensione dei fori filettati di ancoraggio**

4.5.1. L'ancoraggio deve presentare un foro filettato di 11,11 mm (7/16) 20 UNF 2B.

5. PROVE

5.1. **Generalità**

5.1.1. Salvo l'applicazione delle disposizioni del punto 5.2 e su richiesta del fabbricante:

5.1.1.1. le prove possono essere effettuate su una struttura del veicolo o su un veicolo completamente finito;

5.1.1.2. i finestrini e le portiere possono essere montati o no e, in caso positivo, possono essere chiusi o aperti;

5.1.1.3. si può montare qualsiasi elemento previsto per quel tipo di veicolo che possa contribuire a migliorarne la rigidità della struttura.

5.1.2. I sedili devono essere montati e sistemati, a scelta del servizio tecnico che effettua le prove di omologazione, nella posizione di guida o di impiego, che presenta le condizioni più sfavorevoli dal punto di vista della resistenza. La posizione dei sedili va indicata nel verbale. Se l'angolo fra lo schienale ed il sedile è regolabile, esso dovrà essere determinato come indicato al punto 2.2. dell'allegato IV del decreto ministeriale 5 agosto 1974, sulle finiture interne, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974, pag. 6.

5.2. **Bloccaggio del veicolo**

5.2.1. Il metodo impiegato per bloccare il veicolo durante le prove non deve comportare come conseguenza quella di rinforzare gli ancoraggi o le zone d'ancoraggio o di limitare la normale deformazione della struttura del veicolo.

5.2.2. Un dispositivo di bloccaggio è considerato soddisfacente se non esercita alcun effetto su una zona che si estende per tutta la larghezza della struttura, quando il veicolo o la struttura sono bloccati o fissati anteriormente a una distanza non inferiore a 500 mm

dall'ancoraggio da collaudare e quando sono trattenuti o fissati posteriormente ad una distanza non inferiore a 300 mm da tale ancoraggio.

5.2.3. Si raccomanda di far poggiare la struttura su supporti allineati approssimativamente con gli assi delle ruote o, qualora non sia possibile, con i punti di ancoraggio della sospensione.

5.3. **Metodi di prova generali**

5.3.1. *Tutti gli ancoraggi di uno stesso gruppo di sedili devono essere collaudati simultaneamente.*

5.3.2. La forza di trazione dev'essere applicata verso l'avanti con un angolo di 10° + 5° al di sopra dell'orizzontale su un piano parallelo al piano mediano longitudinale del veicolo.

5.3.3. La messa sotto carico dev'essere effettuata il più rapidamente possibile. Gli ancoraggi devono resistere al carico specificato per almeno 0,2 secondi.

5.3.4. L'allegato IV mostra un dei dispositivi di trazione da utilizzare durante le prove descritte al successivo punto 5.4.

5.3.5. Gli ancoraggi dei posti che prevedono ancoraggi superiori devono essere collaudati nelle seguenti condizioni:

5.3.5.1. Posti laterali anteriori:

Gli ancoraggi devono essere sottoposti alla prova prescritta dal punto 5.4.1 durante la quale i carichi vengono loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura di sicurezza a tre punti munita di riavvolgitore e di un rinvio o una guida della cinghia all'ancoraggio superiore.

5.3.5.1.1. Qualora il riavvolgitore non sia fissato al prescritto ancoraggio inferiore esterno o qualora il riavvolgitore sia fissato all'ancoraggio superiore, anche gli ancoraggi inferiori devono essere sottoposti alla prova di cui al punto 5.4.3.

5.3.5.1.2. Nei casi di cui al punto 5.3.5.1.1, le prove di cui ai punti 5.4.1 e 5.4.3 possono essere effettuate su due differenti strutture, su richiesta del costruttore.

5.3.5.2. Posti laterali posteriori e tutti i posti centrali

Gli ancoraggi sono sottoposti alla prova di cui al punto 5.4.2, nella quale i carichi sono loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura di sicurezza a tre punti senza riavvolgitore, ed alla prova di cui al punto 5.4.3 nella quale i carichi vengono trasmessi ai due ancoraggi inferiori mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura di sicurezza sottoaddominale. Su richiesta del costruttore, le due prove possono essere effettuate su due strutture differenti.

5.3.5.3. In deroga alle prescrizioni di cui ai punti 5.3.5.1 e 5.3.5.2, quando un costruttore consegna un veicolo provvisto di cinture di sicurezza munite di riavvolgitore, gli ancoraggi corrispondenti devono essere sottoposti alla prova nella quale i carichi vengono loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduce la geometria delle cinture di sicurezza per le quali gli ancoraggi devono essere omologati.

5.3.6. Quando i posti laterali posteriori ed i posti centrali non sono muniti di ancoraggi superiori, sono gli ancoraggi inferiori che devono essere sottoposti alla prova di cui al punto 5.4.3, durante la quale i carichi vengono loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura sottoaddominale.

5.3.7. Se la progettazione del veicolo prevede il montaggio di altri dispositivi che non consentono di fissare le cinghie direttamente agli ancoraggi se non mediante rinvii, ecc., oppure che necessitino di ancoraggi supplementari in aggiunta a quelli menzionati al punto 4.3, la cintura di sicurezza oppure un sistema di cavi, pulegge, ecc., riprodu-

cente il complesso della cintura di sicurezza, verrà collegato mediante tale dispositivo agli ancoraggi del veicolo, i quali saranno sottoposti, a seconda del caso, ad una delle prove di cui al punto 5.4.

5.3.8. Può essere utilizzato un metodo di prova diverso da quello stabilito dal punto 5.3 purché ne venga dimostrata l'equivalenza.

5.4. Metodi di prova speciali

5.4.1. *Prova degli ancoraggi in caso di cinture di sicurezza a tre punti munite di riavvolgitore con un rinvio al montante fissato all'ancoraggio superiore*

5.4.1.1. Vengono fissati all'ancoraggio superiore una puleggia o un rinvio di cavo o di cinghia specialmente adattati per trasmettere gli sforzi provenienti dal dispositivo di trazione, oppure il rinvio fornito dal fabbricante.

5.4.1.2. Un carico di prova di 1350 daN ± 20 daN viene applicato a un dispositivo di trazione (vedi allegato IV, figura 2) collegato agli ancoraggi della stessa cintura mediante un dispositivo che riproduce la geometria della cinghia che interessa la parte superiore del torso.

5.4.1.3. Simultaneamente una forza di trazione di 1350 daN ± 20 daN viene applicata ad un dispositivo di trazione (vedi allegato IV, figura 1) collegato ai due ancoraggi inferiori.

5.4.2. *Prova degli ancoraggi in caso di cintura di sicurezza a tre punti senza riavvolgitore oppure con riavvolgitore all'ancoraggio superiore*

5.4.2.1. Un carico di prova di 1350 daN ± 20 daN viene applicato a un dispositivo di trazione (vedi allegato IV, figura 2) collegato all'ancoraggio superiore ed all'ancoraggio inferiore opposto della stessa cintura, utilizzando, se fornito dal fabbricante, un riavvolgitore fissato all'ancoraggio superiore.

5.4.2.2. Simultaneamente, una forza di trazione di 1350 daN ± 20 daN viene applicata ad dispositivo di trazione (vedi allegato IV, figura 1) collegato ai due ancoraggi inferiori.

5.4.3. *Prova degli ancoraggi in caso di cintura di sicurezza sottoaddominale*

Un carico di prova di 2225 daN ± 20 daN viene applicato ad un dispositivo di trazione (vedi allegato IV, figura 1) collegato ai due ancoraggi inferiori.

5.4.4. *Prove per ancoraggi tutti ricavati nella struttura del sedile o suddivisi fra la struttura del veicolo e la struttura del sedile*

5.4.4.1. Vengono effettuate, secondo il caso, le prove di cui ai precedenti punti 5.4.1, 5.4.2 e 5.4.3 aggiungendo, per ogni sedile e per ogni gruppo di sedili, la forza supplementare indicata in appresso.

5.4.4.2. Oltre alle forze indicate ai punti 5.4.1, 5.4.2 e 5.4.3, si applica alla struttura del sedile una forza longitudinale, orizzontale passante per il centro di gravità del sedile e pari a 20 volte il peso del sedile completo.

5.5. Risultati delle prove

5.5.1. Tutti gli ancoraggi devono poter resistere alla prova di cui ai punti 5.3 e 5.4. È ammissibile una deformazione permanente, ivi compresa una rottura parziale di un ancoraggio o della zona circostante, purché la forza prescritta sia stata mantenuta per tutta la durata prevista. Nel corso della prova devono essere rispettate le distanze minime per gli ancoraggi effettivi inferiori di cui al punto 4.4.3.3 e i requisiti di cui ai punti 4.4.4.6 e 4.4.4.7 per gli ancoraggi effettivi superiori.

5.5.2. In un veicolo a due porte, i sistemi di spostamento e di bloccaggio che consentono agli occupanti dei sedili posteriori di uscire dal veicolo devono ancora poter essere azionati a mano una volta cessata la forza di trazione.

5.5.3. Dopo le prove, viene rilevato qualsiasi deterioramento degli ancoraggi e delle strutture che hanno sopportato il carico durante le prove.

6. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

6.1. Per verificare la conformità al tipo omologato, si procede ad un numero sufficiente di controlli mediante sondaggio sui veicoli di serie.

6.2. Di norma queste verifiche si limitano a misurazioni dimensionali. Nondimeno, se risulta necessario, i veicoli vengono sottoposti a prove in conformità delle disposizioni del precedente punto 5.

7. ISTRUZIONI

Per ogni veicolo conforme al tipo omologato, il fabbricante deve indicare chiaramente nelle istruzioni per l'uso del veicolo:

— la posizione degli ancoraggi

— i tipi di cinture per i quali gli attacchi sono previsti.

ALLEGATO II

REPUBBLICA ITALIANA

MINISTERO DEI TRASPORTI

Direzione generale della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione

ALLEGATO ALLA SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE DI UN TIPO DI VEICOLO PER QUANTO RIGUARDA GLI ANCORAGGI DELLE CINTURE DI SICUREZZA

(Articolo 4, paragrafo 2, e articolo 10 della direttiva del Consiglio del 6 febbraio 1970, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi)

N. di omologazione CEE ....

1. Marchio di fabbrica o di commercio del veicolo o motore ....
2. Tipo del veicolo ....
3. Nome e indirizzo del costruttore ....

   ....

4. Eventualmente, nome e indirizzo del mandatario del costruttore ....

5. Designazione dei tipi di cintura che si autorizza a montare sugli ancoraggi del veicolo:

				Ancoraggio fissato [1]	
				alla struttura del veicolo	alla struttura del sedile
ANTERIORE	Sedile destro	ancoraggio inferiore	esterno		
			interno		
		ancoraggio superiore			
	Sedile di mezzo	ancoraggio inferiore	destro		
			sinistro		
		ancoraggio superiore			
	Sedile sinistro	ancoraggio inferiore	esterno		
			interno		
		ancoraggio superiore			
POSTERIORE	Sedile destro	ancoraggio inferiore	esterno		
			interno		
		ancoraggio superiore			
	Sedile di mezzo	ancoraggio inferiore	destro		
			sinistro		
		ancoraggio superiore			
	Sedile sinistro	ancoraggio inferiore	esterno		
			interno		
		ancoraggio superiore			

Osservazioni: ....

....

---

[1] Inserire la seguente lettera o lettere:
- «A» quando si tratta di una cintura a tre punti compreso il caso in cui un riavvolgitore è fissato direttamente all'ancoraggio senza guida della cinghia all'ancoraggio superiore;
- «B» quando si tratta di una cintura sottoaddominale;
- «S» per cinture di tipo speciale; in questo caso precisare la natura della cintura nella voce «osservazioni»;
- «Ar», «Br» o «Sr» nel caso di una cintura munita di riavvolgitore seguito da una guida della cinghia;
- «Ae», «Be» o «Se» per cinture provviste di un sistema di assorbimento dell'energia;
- «Are», «Bre» o «Sre» per cinture munite di riavvolgitore seguito da una guida della cinghia e di un sistema di assorbimento dell'energia su almeno uno degli ancoraggi.

6. Descrizione dei sedili [1]

7. Descrizione dei sistemi di regolazione, spostamento e blocco del sedile o delle sue parti [1]

8. Descrizione dell'ancoraggio del sedile [1]

9. Descrizione del tipo particolare di cintura di sicurezza richiesto nel caso di un ancoraggio sistemato sullo schienale del sedile o comprendente un dispositivo di dissipazione dell'energia

10. Numero del verbale compilato dal servizio

11. Omologazione concessa/rifiutata [2]

12. Località

13. Data

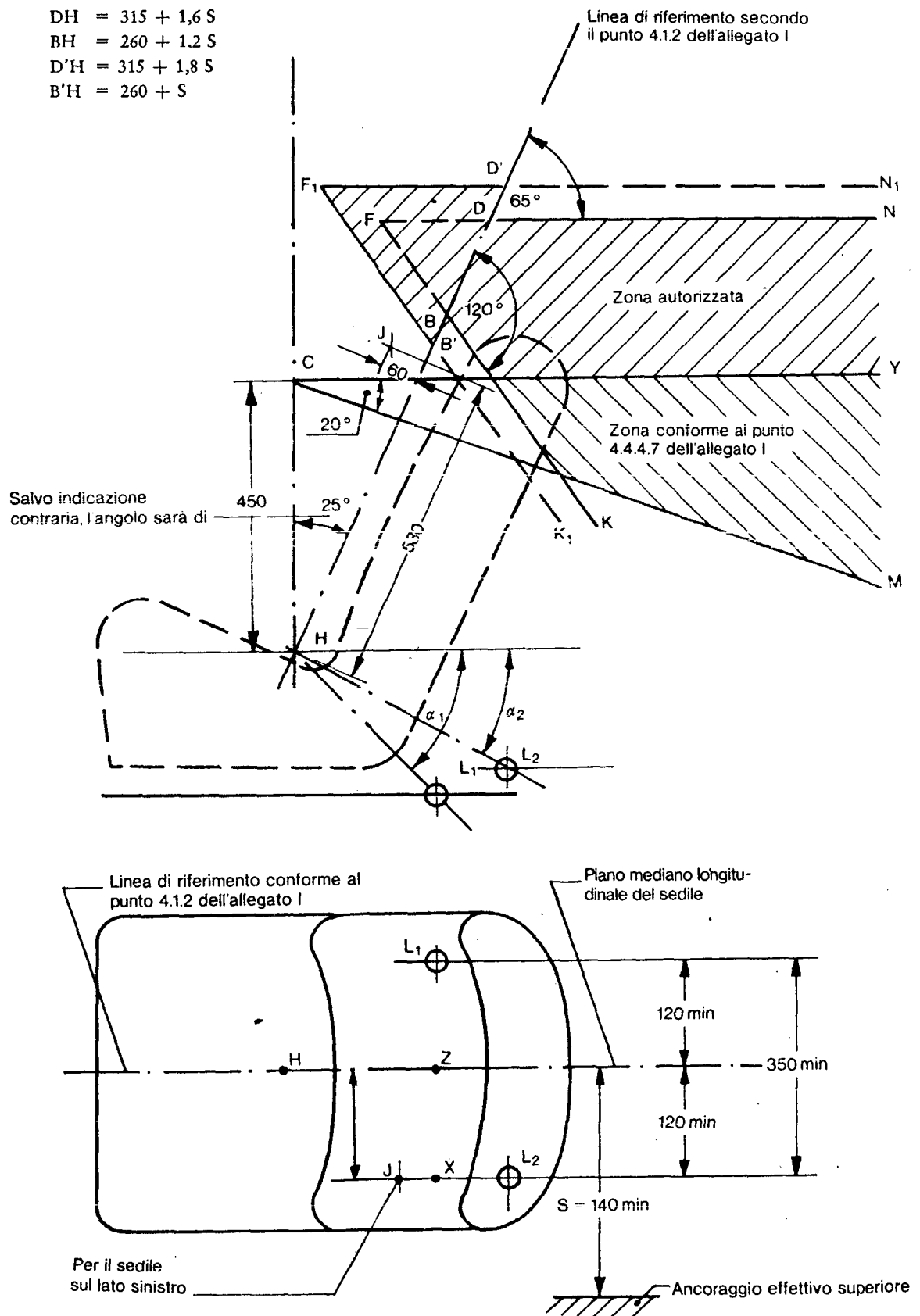
14. Firma

15. Sono acclusi i seguenti documenti, che recano il numero di omologazione suindicato:
   - disegni, descrizioni tecniche degli ancoraggi delle cinture e della struttura del veicolo corredati, se necessario, da alcune fotografie;
   - disegni, descrizioni tecniche dei sedili, dei loro ancoraggi al veicolo e dei loro sistemi di regolazione, di spostamento e di bloccaggio corredati, se necessario, da alcune fotografie.

---

[1] Soltanto se l'ancoraggio è sistemato sul sedile o se la cinghia della cintura poggia sul sedile.
[2] Cancellare la parte non pertinente.

ALLEGATO III

ZONE D'UBICAZIONE DEGLI ATTACCHI EFFETTIVI

ALLEGATO IV

DISPOSITIVO DI TRAZIONE

Figura 1

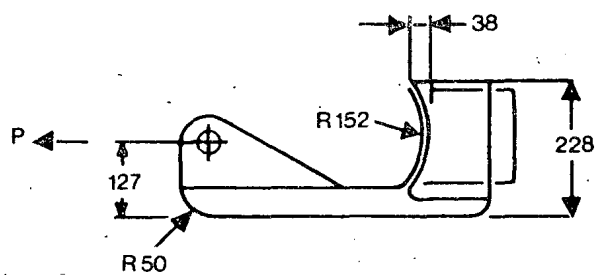
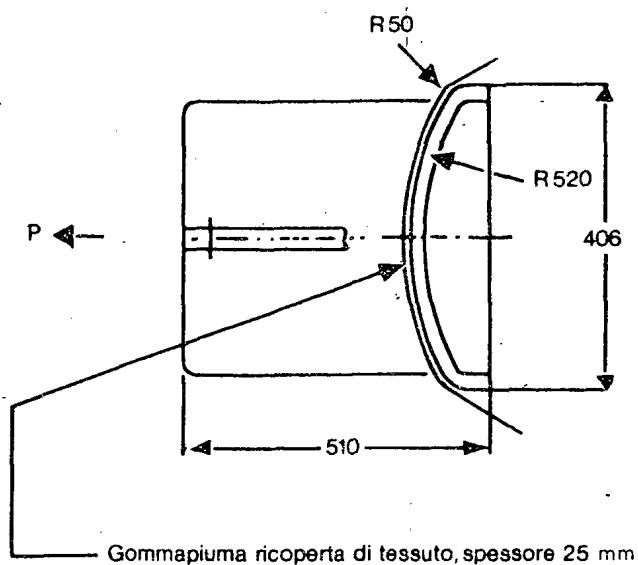
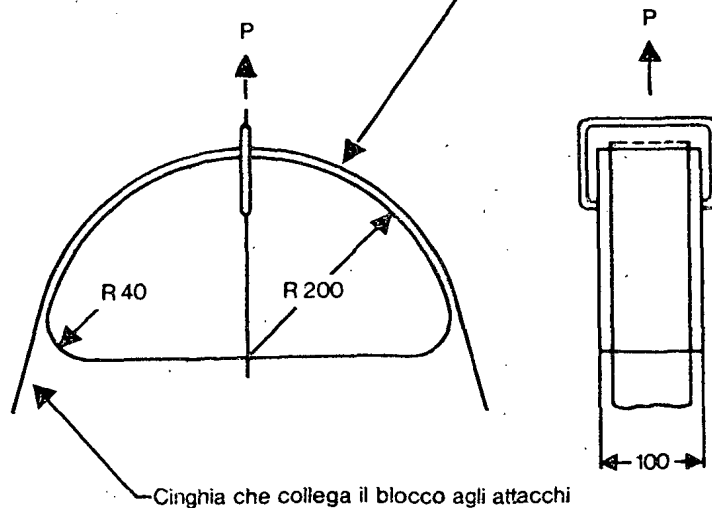



Figura 2

Tutte le dimensioni sono in millimetri.

(2519)

DECRETO MINISTERIALE 26 febbraio 1976.

Norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda le iscrizioni regolamentari nonchè la loro posizione e modo di fissaggio.

IL MINISTRO PER I TRASPORTI

Visti gli articoli 1 e 2 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, in base ai quali i veicoli a motore destinati a circolare su strada con o senza carrozzeria ed i loro rimorchi, esclusi i veicoli che si spostano su rotaia, debbono essere sottoposti, dal Ministero dei trasporti, previa presentazione di domanda da parte del costruttore o del suo legale rappresentante, all'esame del tipo per la omologazione C.E.E. secondo prescrizioni tecniche da emanare dal Ministro per i trasporti, con propri decreti, in attuazione delle direttive del Consiglio o della commissione delle Comunità europee concernenti la omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Visto il decreto ministeriale 29 marzo 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 23 aprile 1974, recante prescrizioni generali per la omologazione C.E.E. dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonché dei loro dispositivi di equipaggiamento;

Visto l'art. 10 della legge stessa, con cui viene conferita al Ministro per i trasporti la facoltà di rendere obbligatorie, con propri decreti, le prescrizioni tecniche riguardanti l'approvazione di singoli dispositivi o la omologazione di un veicolo per quanto riguarda uno o più requisiti prima che siano completate le prescrizioni tecniche necessarie per procedere alla omologazione C.E.E. dei suddetti veicoli;

Vista la direttiva del consiglio delle Comunità europee n. 76/114/CEE in materia di targhette ed iscrizioni regolamentari, loro posizione e loro modo di fissaggio;

Decreta:

Art. 1.

Per l'esame del tipo, ai fini del rilascio della omologazione parziale C.E.E. ai tipi di veicolo per quanto riguarda le targhette e le iscrizioni regolamentari, la loro posizione ed il loro modo di fissaggio, si intende per veicolo ogni veicolo a motore destinato a circolare su strada, con o senza carrozzeria, che abbia un minimo di quattro ruote ed una velocità massima superiore per costruzione a 25 km/h nonché i suoi rimorchi ad eccezione dei veicoli che si spostano su rotaie, dei trattori e macchine agricole o forestali e delle macchine operatrici.

Art. 2.

A richiesta del costruttore o del suo legale rappresentante la competente divisione della Direzione generale M.C.T.C. del Ministero dei trasporti concede la omologazione parziale C.E.E. per quanto riguarda le targhette e le iscrizioni regolamentari, la loro posizione ed il loro modo di fissaggio, per i tipi di veicolo indicati nell'art. 1 che soddisfano alle prescrizioni tecniche contenute nell'allegato.

L'omologazione viene concessa a seguito dell'esito favorevole delle prove effettuate dall'organo tecnico competente, il quale ne redige processo verbale.

Una copia originale della scheda di omologazione, compilata come indicato nell'art. 6 del decreto ministeriale 29 marzo 1974 va rilasciata al costruttore o al suo legale rappresentante.

Art. 3.

Il controllo previsto dalla prima parte del primo comma dell'art. 4 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973 sulla conformità della produzione con il prototipo omologato viene effettuato dal Ministero dei trasporti - Direzione generale M.C.T.C., direttamente o a mezzo degli uffici periferici dipendenti, sui tipi di veicolo, per quanto riguarda le targhette e le iscrizioni regolamentari, la loro posizione ed il loro modo di fissaggio, mediante sondaggio.

Art. 4.

Dal 1° gennaio 1979 i tipi di veicolo elencati nello art. 1, potranno ottenere, se prevista, la omologazione nazionale, a condizione che essi soddisfino, per quanto riguarda le targhette e le iscrizioni regolamentari, la loro posizione ed il loro modo di fissaggio, alle prescrizioni tecniche contenute nell'allegato.

Resta salva la facoltà, prevista dall'art. 9 della legge n. 942 del 27 dicembre 1973, per i produttori ed i costruttori di richiedere, in alternativa a quanto disposto nel comma precedente, la omologazione nazionale dei sopra indicati tipi di veicolo, in base alle prescrizioni tecniche contenute nei regolamenti e nelle raccomandazioni emanate dall'Ufficio europeo per le Nazioni Unite - Commissione economica per l'Europa, che siano state accettate dal Ministro per i trasporti.

Art. 5.

Il documento avente la seguente denominazione:

Allegato - generalità, targhetta del costruttore, numero di identificazione del veicolo, caratteri, modello della targhetta del costruttore,

fa, a tutti gli effetti, parte integrante del presente decreto.

Roma, addì 26 febbraio 1976

Il Ministro: MARTINELLI

ALLEGATO

1. GENERALITÀ

1.1. Ogni veicolo deve essere munito di una targhetta e delle iscrizioni descritte ai punti successivi. La targhetta e le iscrizioni vengono apposte dal costruttore o dal suo mandatario.

2. TARGHETTA DEL COSTRUTTORE

2.1. In zona visibile e facilmente accessibile su un pezzo che normalmente non viene sostituito durante l'impiego, deve essere apposta, in modo da risultare solidamente fissata, una targhetta del costruttore, il cui modello figura in appendice al presente allegato, contenente le seguenti indicazioni chiaramente leggibili ed indelebili, elencate nel seguente ordine:

2.1.1. Nome del costruttore,

2.1.2. Numero d'omologazione CEE [1]

Questo numero è formato dalla lettera «e» minuscola seguita nell'ordine dal numero o dalle lettere che contrassegnano il paese che ha rilasciato l'omologazione CEE (1 per la Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 6 per il Belgio, 11 per il Regno Unito, 12 per il Lussemburgo, DK per la Danimarca, IRL per l'Irlanda) e dal numero di omologazione corrispondente al numero della scheda di omologazione fissata per il tipo di veicolo. Tra la lettera «e» e il numero o le lettere che contrassegnano il paese che ha rilasciato l'omologazione CEE, nonché tra tale numero o tali lettere e il numero di omologazione, viene posto un asterisco,

2.1.3. Numero d'identificazione del veicolo,

2.1.4. Peso massimo a carico autorizzato del veicolo,

2.1.5. Peso massimo a carico autorizzato per il complesso, nell'ipotesi di veicolo utilizzato come veicolo trattore,

2.1.6. Peso massimo autorizzato per ognuno degli assi; i dati vengono elencati a partire dalla parte anteriore verso la parte posteriore,

2.1.7. Se si tratta di semirimorchio, il peso massimo autorizzato sulla ralla,

2.1.8. I punti da 2.1.4. a 2.1.7. entrano in vigore solo in data successiva alla emanazione del decreto di attuazione della direttiva del Consiglio della CEE relativa ai pesi e dimensioni dei veicoli a motore e loro rimorchi.

Tuttavia fino a tale data il costruttore può indicare, sulla targhetta dei veicoli da immettere in circolazione nel territorio dei vari Stati membri della CEE i pesi massimi autorizzati dagli Stati stessi.

Potranno essere indicati altresì i pesi tecnicamente ammissibili, se superiori ai pesi massimi autorizzati. In tal caso i pesi sono indicati su due colonne: nella colonna si sinistra sono iscritti i pesi massimi autorizzati e nella colonna di destra i pesi tecnicamente ammissibili.

2.2. Il costruttore può apporre indicazioni supplementari sotto o accanto a quelle prescritte, esteriormente al rettangolo chiaramente delimitato nel quale devono essere contenute unicamente le iscrizioni prescritte dai punti da 2.1.1 a 2.1.8 (vedi appendice al presente allegato).

---

[1] Finché non verrà concessa un'omologazione CEE, il numero di omologazione CEE può essere sostituito dal numero di omologazione nazionale.

3. NUMERO D'IDENTIFICAZIONE DEL VEICOLO

Il numero d'identificazione di un veicolo è costituito da una combinazione strutturata di caratteri, attribuita dal costruttore ad ogni singolo veicolo. La sua funzione è quella di rendere identificabile in modo inequivocabile tramite il costruttore — senza bisogno di altre indicazioni — ogni veicolo per un periodo di 30 anni.

Il numero di identificazione del veicolo deve rispondere alle seguenti prescrizioni:

3.1. Esso deve essere segnato sulla targhetta del costruttore, nonché sul telaio o sull'intelaiatura o su altra struttura analoga.

3.1.1. Esso deve essere composto da due parti: la prima costituita da sei caratteri al massimo (lettere o cifre) allo scopo di identificare le caratteristiche generali del veicolo, in particolare il tipo e la versione; la seconda, costituita da otto caratteri di cui i primi quattro possono essere lettere o cifre e gli altri quattro unicamente cifre, allo scopo di identificare in modo inequivocabile, insieme alla prima parte, un determinato veicolo.

3.1.2. Esso deve possibilmente essere disposto su un'unica riga. In casi eccezionali è anche ammessa, per motivi tecnici, la disposizione su due righe. Tuttavia, in tali casi, non è consentita una separazione delle due parti.

Tra i caratteri non devono esistere spazi intermedi liberi.

Nella seconda parte va inserita la cifra zero in tutti gli spazi non utilizzati in modo da ottenere il numero completo prescritto di otto caratteri.

Ciascuna riga deve essere delimitata all'inizio e alla fine da un simbolo che non deve identificarsi né con cifre arabe né con una lettera latina maiuscola o poter essere confuso con una di esse. È anche ammessa la presenza di tale simbolo tra le due parti (punto 3.1.1) all'interno di una riga.

3.2. Il numero d'identificazione deve inoltre:

3.2.1. essere segnato sul telaio o sull'intelaiatura o sulla struttura analoga, nella metà destra del veicolo;

3.2.2. essere apposto in zona chiaramente visibile ed accessibile, mediante un procedimento quale il martellamento o la punzonatura, in modo da evitare che esso si cancelli o si alteri.

4. CARATTERI

4.1. Per tutte le iscrizioni di cui ai punti 2 e 3 si devono usare lettere latine e cifre arabe. Tuttavia, le lettere latine usate per le indicazioni previste dai punti 2.1.1, 2.1.3 e 3 devono essere in caratteri maiuscoli

4.2. Per le indicazioni del numero d'identificazione del veicolo:

4.2.1. non è autorizzato l'impiego delle lettere I, O e Q nonché dei trattini, asterischi od altri segni particolari diversi dai simboli di cui al punto 3.1.2, quarto comma;

4.2.2. le lettere e le cifre devono avere le seguenti altezze minime:

4.2.2.1. 7,0 mm per i caratteri segnati direttamente sul telaio o sull'intelaiatura o su una struttura analoga del veicolo;

4.2.2.2. 4,0 mm per i caratteri segnati sulla targhetta del costruttore.

APPENDICE

MODELLO DELLA TARGHETTA DEL COSTRUTTORE

(vedi punti 2.1 e 2.2)

	STELLA MOTOR COMPANY e*3*1485 —EBA46G00A47269— 22 000 kg 38 000 kg 1 — 7 000 kg 2 — 8 000 kg 3 — 8 000 kg	

L'esempio si riferisce a un veicolo della categoria N3.

Le informazioni supplementari di cui al punto 2.2 possono essere apposte sotto o accanto alle indicazioni prescritte (vedi rettangoli punteggiati nel modello illustrato qui sopra).

(2520)

Avviso di rettifica

Nel decreto ministeriale 5 agosto 1974, concernente « Norme relative alla omologazione parziale C.E.E. dei tipi di veicolo a motore per quanto riguarda alcune finiture interne (parti diverse dal o dai retrovisori interni, disposizione degli organi di comando, tetto, anche se apribile, schienale e parte posteriore dei sedili) », pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 251 del 26 settembre 1974, alla pag. 19, punto 5.1., in luogo di: « ... che si trovano *sotto* ... », leggasi: « ... che si trovano *sopra* ... ».

(3739)

ANTONIO SESSA, *direttore* DINO EGIDIO MARTINA, *redattore*

(6651004/8) Roma - Istituto Poligrafico dello Stato - S.